ಪ್ರಕಟಣೆ : 75

ಬೆಳೆಕೀಟಗಳು
ಮತ್ತು
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಡಾ|| ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು – 560024

ಸಂಭಾವನಾ ಪ್ರತಿ.

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರ
ಅಭಿನಂದನೆಗಳೊಂದಿಗೆ:

(ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ)

ಪ್ರಕಟಣೆ : 75

ಬೆಳೆಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಡಾ|| ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಮತ್ತು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು
(ನಿವೃತ್ತ)



1977

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಬೆಂಗಳೂರು-560024

ಬೆಳೆಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು ಸಂವಹನ ಸಮಿತಿ ಪ್ರಕಾಶಿತ) ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ 1977, ಪುಟ xxxvi + 1646 + xx ಬೆಲೆ ರೂ.100-00

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದನೆ

ಪ್ರೊ|| ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ

ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ

ಡಾ|| ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ

ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು

ಕಲೆ

ರಘುರಾಮ ಪಿಳ್ಳೈ

ಎನ್. ಸಿ. ನಂಜುಂಡಪ್ಪ

ಕಲಾವಿದರು

ಎಲ್ಲರೂ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರು

ಮುದ್ರಣ

ಅನುಭವ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್

1213, 5ನೇ ಬ್ಲಾಕ್, ರಾಜಾಜಿನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು-560010

ಅರ್ಪಣೆ

ದೇಶದ ಆಗುಹೋಗುಗಳಿಗೆ ಆಧಾರರಾದ

ನೇಗಿಲಯೋಗಿಗಳಿಗೆ

ಮುನ್ನುಡಿ

ಇಂದಿನ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವೇ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನಳವಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಯು ನಾನಾಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಕೆಲವು ರೈತರು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ, ಜಾಗತಿಕ ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಾವೂ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಭರವಸೆಯ ದೃಷ್ಟಾಂತವೆನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಳವಡಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾಧನಗಳು ಕೆಲವರ ಸ್ವತ್ತಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಬೇಕು. ಆಗ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ಕೃಷಿ ಪ್ರಗತಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ಕುರಿತ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಔಚಿತ್ಯಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರದ ಅಭ್ಯುದಯದ ಹಲವಾರು ಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೂ ಒಂದು. ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯೊಂದಿಗೇನೇ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಸಂಸತ್ತು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಹಲವಾರು ಭಾಷೆಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳೂ ಸಮತೂಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದಾಗಲೇ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಮಗ್ರತೆ ಬೆಳೆದುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಷೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಾಗ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ. ನಾಡಿನ ಭಾಷೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಬಲಗೊಳಿಸುವ ಹೊಣೆ ವಿವಿಧ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳದ್ದು. ಆದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳು ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ್ದು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಕೃಷಿವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಈ ಕಾರ್ಯ ಸಾಧನೆಗೋಸುಗ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಷ್ಟು ದಿನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು, ಬಳಿಕೆ ನಡೆಯಿಸಿದ ಶಿಕ್ಷಕ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥರಚನೆ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ ಕಾರ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಇಂಥದರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲು ಶತ ಗ್ರಂಥಗಳು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡು ಜನಪ್ರಿಯವಾದುದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಾಧನೆ.

ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಶೋಧನಾಧಾರಿತ ಆಳ ಅಭ್ಯಾಸದ ಫಲವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ಗ್ರಂಥಗಳು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆಗಳಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಮಿಂಚಿನ ವೇಗ ದಿಂದ ನಡೆಯಲೆಂದು ನಾನು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಹ. ರಾ. ಅರಕೇರಿ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು
ದಿ. 30-5-77

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು

ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಗಣಿತ ಹಾನಿ ತಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ಹಲವಾರು. ಅನೇಕ ಸಲ ಅವು ಪೀಡೆ (ಪಿಡುಗು)ಗಳಾಗಿ ಮುತ್ತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಗೊಡದೆ ಅರೆಗಾಲ, ಬರಗಾಲಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಲ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ದಾಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಕೈಗೇ ಹತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಬೇಸಾಯಗಾರರಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟನಿಯಂತ್ರಣ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯ. ಸುದೈವದಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಮೂಲಾಗ್ರ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಯಾವಾಗ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದ್ದಾರೆ.

ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನವನ್ನೇ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಅಭ್ಯಾಸ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಮುಡುಪಿಟ್ಟ ಡಾ|| ಎಂ. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯನವರು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಲೇಖಕರು. ಇವರು ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ, ಮೈಸೂರು ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕೀಟತಜ್ಞ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಸಂರಕ್ಷಣ ಗೌರವ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಾಗಿ ನುರಿತ ಜ್ಞಾನ ಸಂಪನ್ನರು ಹಾಗೂ ಹಿರಿಯ ಸಂಶೋಧಕರು. ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಇಪ್ಪತ್ತು ಮೂವತ್ತು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಬರೆದು ಪಳಗಿದ ನುರಿತ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರು. ಈಗ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಿವೃತ್ತರಾಗಿ ಗ್ರಂಥ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಸಚೇತನರಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹೊಲ, ಗದ್ದೆ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಿದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಸಮಗ್ರ ಕೀಟಗಳ ಬಗೆಗೆ ಬೃಹತ್ ಗ್ರಂಥ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಗ್ರಂಥವು ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ಬೋಧಕರಿಗೆ, ಸಂಶೋಧಕರಿಗೆ, ವಿಸ್ತರಣ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ, ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಇದು ಒಂದೂವರೆಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪುಟಗಳಷ್ಟುವಿಸ್ತಾರವಾದದೊಡ್ಡ ಗ್ರಂಥ. ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲೇ ಏಕೆ, ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ

ಬರೆದ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಹಿರಿದಾಗಿದೆ. ಹಣ ಕೊಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವವರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಇದನ್ನು ಹದಿಮೂರು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ. ಅವೆಲ್ಲವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಈ ಗ್ರಂಥ. ಈ ಮೇರು ಗ್ರಂಥವನ್ನು ನೀಡಿದ ಮಾನ್ಯ ಲೇಖಕರಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಕೃಷಿ ಕುಲಕೋಟಿ ಕೃತಜ್ಞವಾಗಿದೆ.

ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ರೈತರ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಸ್ವರೂಪ, ರಚನೆ, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ಆಸರೆಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ವಿವರಣೆಗಳಿವೆ. ಕೀಟಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಡುವ ಹಾನಿಗಳ ಬಗೆಗೆ 246 ಚಿತ್ರಗಳಿವೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಡಾ॥ ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣನವರು ತಮ್ಮ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಡಿ. ಮುನಿಸ್ವಾಮಿಯವರು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನೆರವೇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕಲಾವಿದರು ಗಳಾದ ಶ್ರೀ ಎನ್. ಸಿ. ನಂಜುಂಡಪ್ಪ, ರಘುರಾಮ ಪಿಳ್ಳೆಯವರು ಕೆಲವು ಕೀಟ ಗಳ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವುದರಲ್ಲಿಯೂ, ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗ್ರಹಣ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ನೆರವಿತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕರಡೋದುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಜೊತೆಗಿದ್ದವರು ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯ ಯನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವಶ್ರೀ ಎಚ್. ಕೆ. ನರಸಿಂಹೇ ಗೌಡರು ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನ ಸಹಾಯಕರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀಮತಿ ಉಷಾಕಿರಣ್ ಹಾಗೂ ಕಲಾವಿದರಾಗಿದ್ದ ಶ್ರೀ ಬಿ. ಜಿ. ರಮೇಶ್ ಅವರು. ಮುದ್ರಣವನ್ನು ಅಂದವಾಗಿ ನೆರವೇರಿಸಿಕೊಟ್ಟವರು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಅನುಭವ ಮುದ್ರಣಾಲಯದ ಮಾಲೀಕರಾದ ಶ್ರೀ ಮಹದೇವ ಬಣಕಾರ ಅವರು. ಪಡಿಯಚ್ಚು ತಯಾರಿಸಿ ದವರು ರಾಜಾಜಿನಗರದಲ್ಲಿನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೊ ಏಜೆನ್ಸೀಸ್ ಶ್ರೀ ಸಿ.ಆರ್. ನಾರಾಯಣರಾವ್ ಅವರು ; ಈ ಮಹನೀಯರನ್ನು ಕೃತಜ್ಞತೆಯಿಂದ ನೆನೆಯುವೆ.

ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಹಾಗೂ
ಕ.ಅ.ಸ. ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ವೈಶಾಖ ಮಾಸ, ಪಿಂಗಳನಾಮ ಸಂವತ್ಸರ
ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕ, 1899

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 024

ಲೇಖಕರ ಮಾತು

ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯ; ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಉಳಿಸುವ ಸಾಧನ. ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆಯ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯಗಾರರ, ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯುಳ್ಳವರ ಗುರಿ ವಿವಿಧ. ಕೆಲವರು 'ಕೀಟವೋ, ರೋಗವೋ, ಅವಿಲ್ಲದಂತೆ, ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ಅಷ್ಟು ತಿಳಿದರೆ ಸಾಕು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ; ಇನ್ನು ಕೆಲವರು, 'ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹೇಗೆ, ಅವುಗಳ ನಡತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೇನು' ಎಂದು ಕೇಳುತ್ತಾರೆ ಇವಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರು ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಆಶಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳು ಸಾಕೆನ್ನುವವರಿಗೆ, ಅವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಕೀಟಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕಾಲವನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿ ನಷ್ಟದ ರೀತಿ, ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಬೆಳೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲವನ್ನು ಸಸಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಫಲ ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲುಗಳಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ತೋರಿದಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆಯಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಇರುವ ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಬೀಳುವ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ನಂತರ ನಿಂತು ಹೋಗುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಹಂತವನ್ನು ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವ, ಅವುಗಳಿರುವ ಕಾಲವನ್ನು ತಿಳಿದು ಹತೋಟಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಅನುಕೂಲ. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದೂ ಬೇಕೆನ್ನುವವರಿಗೆ, ಕೀಟಹಂತಗಳ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಬೆಳೆನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ; ಆಗಿರುವ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಹುಳುಗಳೇ ಅಥವಾ ರೋಗಗಳೇ ಎಂಬುದನ್ನೂ, ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗಲೂ ಆಗುವ ನಷ್ಟದ ಕಾರಣವನ್ನೂ ಗೊತ್ತು ಮಾಡಬಹುದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ, ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರಿಗೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಆಧಾರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ನೂರಾರು. ಕೀಟಗಳ ನಡತೆ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಯಾವ ವಿಷಯವನ್ನೇ ಆಗಲಿ, ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ವಿಷಯ ಗಹನ, ಗೂಢ ನಿಗೂಢ. ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿರುವುದು ಕಷ್ಟ; ಅಂತೂ 'ಕಂಡದ್ದೆಲ್ಲ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿರಲಿ' ಎಂಬ ಲೇಖಕನ ಆಸೆ; ದುರಾಸೆ ಆದರೂ ಆಗಲಿ!

ಪುಸ್ತಕದ ತುಂಬ ಪುನರಾವೃತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಒಂದೇ ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ಅದು ಬೀಳುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಪುನಃ ಪುನಃ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಒಂದು ಸಲ ಒಂದು ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕಾದಾಗ 'ಇಂಥ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಬೆಳೆಯ ಕಡೆಗೆ ನೋಡಿರಿ' ಎಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಅಚ್ಚಿನ ಖರ್ಚನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪುನರಾವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬೇಕೆಂತಲೇ ಮಾಡಿದೆ. ಕೆಲವು ಓದುಗರ ಸ್ವಭಾವ – ವಿಷಯವನ್ನು ಓದುವ ಕಡೆಯಲ್ಲೇ ತಿಳಿಯಬೇಕೆಂಬ ಆಸೆ. 'ಪುಟಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ನೋಡುವವರು ಯಾರಪ್ಪಾ' ಅನ್ನುವವರು ಇರ.ತ್ತಾರೆ. ಅಂಥವರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಲೆಂದು ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕ ವಾಗಿ ಪುನರಾವೃತ್ತಿ ಮಾಡಿದೆ. ಅದರೂ ಕೆಲವೆಡೆ ಇದು ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಚಿತ್ರಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ, ಅದರಲ್ಲೂ ವ್ಯವಸಾಯದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಭಾಷೆ ಆದಷ್ಟೂ ನೇರ, ಸರಳ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಗಿರಬೇಕೆಂಬುದು ನನ್ನ ಧ್ಯೇಯ. ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಲು, ಮಾತನಾಡುವಂತೆ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು, ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ, ವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿಂದ ಪೂರೈಸಿದ್ದೇನೆ. ಓದುವವರು, ವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಪ್ಪದೆ ಗಮನವಿಟ್ಟು ಓದಬೇಕೆಂದು ಪ್ರಾರ್ಥನೆ.

ಕೆಲವು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪದಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಕನ್ನಡ ತಿಳಿದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಅದನ್ನು ಕನ್ನಡದ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಪ್ಯಂತರ ಮಾಡಿದೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡವನ್ನು ರಚನೆ ಮಾಡಿದರೆ ಸರಿಯಾದ ಅರ್ಥ ಬರುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪದಗಳಾದ್ದರಿಂದ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪದಗಳನ್ನೇ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದೆ. ಉದಾ : ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಗತಿ, ಹುಳು ಹಾಗೂ ಮರಿಗಳ ಹೆಸರು, ನಿಂಫ್, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಗ್ರಬ್, ಮ್ಯಾಗಟ್, ಲಾರ್ವ, ಇತ್ಯಾದಿ ಶಬ್ದಗಳು. 'ಬಟರ್ ಫ್ಲೈ' ಎಂಬುದನ್ನು 'ಚಿಟ್ಟೆ' ಎಂದೂ (ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುವ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಕೀಟಗಳು) 'ಮಾತ್' ಎಂಬ ಕೀಟವು ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ 'ಪತಂಗ' ಎಂದೂ ಕರೆದಿದೆ.

ಆಯಾ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕ್ರಮ, ಕೀಟ ನಾಶಕ ಇತ್ಯಾದಿ ತಕ್ಷಣದ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ. ಈಗಂತೂ ಹಲವಾರು ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ತಿಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ತಿಳಿಸಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಬಳಸಬೇಕೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೂ ಅಲ್ಲ. ಪರಿಶೋಧನೆ ಮುಂದುವರಿದಂತೆ, ಕ್ರಮಗಳೂ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗು ತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಕೀಟ

ನಾಶಕದ ಸಾಹಿತ್ಯದಿಂದ, ಪರಿಶೀಲನಾ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳಿಗೂ, ನಷ್ಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕಡೆಯೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಲ್ಲ; ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

ಸಮಗ್ರಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗಿನಿಂದ, ಕೊಯ್ಲಾಗುವವರೆಗೂ, ಕೀಟಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿಗೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಪರಿಶೀಲನೆ ಸತತವಾಗಿ ನಡೆದು, ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ತಿಳಿದಂತೆಲ್ಲ ಆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬಹುದು.

ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಮೊದಲು ಆಯಾ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಧಾನ, ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ ಸಹಾಯ ದೊರಕಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ, ಸಂಶೋಧಕರಿಗೂ, ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರಿಗೂ, ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಲು ಆಧಾರವಾಗಬಹುದೆಂಬ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳಿಂದ, ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ನನ್ನ ಅನುಭವ, ಅವಗಾಹನೆಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳ ಕರ್ತರು ಹಾಗೂ ಪ್ರಕಟಣಕಾರರೆಲ್ಲರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ ಬರೆಸಲು, ಸಹಾಯಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಶ್ರೀ ಬಿ. ಎಸ್. ವಿಶ್ವನಾಥ್ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರುಗಳಾದ ಡಾ|| ಜಿ. ಪಿ. ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ, ಡಾ|| ಟಿ. ಎಸ್. ತೋಂಟದಾರ್ಯ ಹಾಗೂ ಡಾ|| ಜಿ. ಕೆ. ವೀರೇಶ್ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆಗಳನ್ನಿತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅಧ್ಯಾಪಕರೂ, ಕೀಟತಜ್ಞರುಗಳೂ ಆದ ಡಾ|| ಎಂ. ಸಿ. ದೇವಯ್ಯ, ಡಾ|| ಕೆ. ವಿ. ಶೇಸುರೆಡ್ಡಿ, ಶ್ರೀ ಎಂ. ಎ. ದೇವಯ್ಯ, ಶ್ರೀ ಕೆ. ಡಿ. ಘೋರ್ಪಡೆ ಇವರು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಶ್ರೀ ಆರ್. ಗೋವಿಂದನ್ ಸ್ವಚ್ಛ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಕರಡಿನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ, ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಶ್ರೀ ಕೆ. ಎ. ಜಾಧವ್, ಸ್ವಚ್ಛ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಮುದ್ದಾದ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಬರೆದುಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಹಿರಿ ಗ್ರಂಥದ ಸಂಪಾದನೆ, ಅಚ್ಚಿಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾದ ಪ್ರೊ|| ವೀ. ಸಿ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ ಹಾಗೂ ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳ

ಶ್ರಮ ಅಗಣಿತ. ಇವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ನಾನು ಚಿರಋಣಿ; ನನ್ನ ವಂದನೆಗಳು.

ಈ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಹೆಸರಿಗೆ ತಕ್ಕ ಅರ್ಹತೆ ಇರಲಾರದು; ಪೂರ್ಣತೆಯಂತೂ ಇಲ್ಲ. ವಿಷಯವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಲು, ಇದು ಆಧಾರವಾದರೆ ಸಾಕು. ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆದದ್ದೇ ತಡ, ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನೆ ನಾಗಾಲೋಟದಿಂದ ಓಡುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಇದು ಅಚ್ಚಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಬರುವಾಗ್ಗೆ ಎಷ್ಟೋ ವಿಷಯ ಹಳೆಯದಾಗಬಹುದು. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಬೆಂಗಳೂರು — ಡಾ|| ಎಂ. ಪುಟ್ಟೆರುದ್ರಯ್ಯ

ದಿ. 30-6-77

ಪರಿವಿಡಿ

ಕೋಷ್ಟಕಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ಭಾಗ-1

ಭಾಗ-2

ಭಾಗ-3

ಭಾಗ–4

ಭಾಗ-5

ಭಾಗ-6

ಭಾಗ 7

ಭಾಗ 8

ಭಾಗ–9

ಸೂಚನೆ : ಚಿತ್ರ 9.3 ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಭಾಗ-10

ಭಾಗ-11

ಭಾಗ-12

ಭಾಗ-13

— ❋ —

ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

1 ಬತ್ತ

ಬತ್ತ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನರ ಆಹಾರ ಅನ್ನ. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಬತ್ತದ ಬೆಳೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 124 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳು. ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು 1/5 ಭಾಗ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 10 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೇಸಾಯವಿದ್ದು, ಸುಮಾರು 14 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಬತ್ತ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಬೆಳೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 10,000 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಉಷ್ಣಾಂಶ, ಬತ್ತದ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ 30° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹಿತಕರ. ಹೂಬಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 20° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ಗಳಷ್ಟು ಕಡಮೆ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿದ್ದರೆ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಳು ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಛಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬೆಳೆ; ಉಷ್ಣಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬೆಳೆಗಳು ಸಾಧ್ಯ.

ಬತ್ತದ ಬೆಳೆಯಮೇಲೆ 70 ಬಗೆ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವುದನ್ನು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 20 ಕೀಟಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 36 ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 12 ಕೀಟಗಳು ಮುಖ್ಯ. ಅವು ಪೈರಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪೀಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಸಂಜುರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಬತ್ತದ ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗಲು ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯೇ ಮುಖ್ಯಕಾರಣ. ಹಲವು ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ತೀವ್ರತರ. ಕೀಟಗಳಿಂದ ಬತ್ತದ ಬೆಳೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಕ್ಷಿಸಿದ ಕಡೆ ಹೆಕ್ಟೇರಿನ ಇಳುವರಿ 2.9 ಟನ್ ಹಾಗೂ ಸಂಪೂರ್ಣ ರಕ್ಷಿಸಿದ ಕಡೆ 5.3 ಟನ್ ಬಂದಿರುವ ವರದಿಗಳಿವೆ.

ಬತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಒಟ್ಲುಪಾತಿ (ಅಗಿಮಡಿ) ಯಲ್ಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ, ಪೈರು ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವವರೆಗೂ ಇದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ನಾಟಿಹಾಕಿದ ನಂತರ ಪೈರು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಆಕ್ರಮಣ ನಡೆಯಿಸಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ತೆನೆಬಂದಾಗ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು; ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ ಹತೋಟಿ ನಂತರ ಕಷ್ಟ; ಬೆಳೆಗೆ ನಷ್ಟವಾದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಜನವೂ ಕಡಮೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪೈರಿಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟ, ಅವುಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟದ ಸೂಚನೆ, ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈ ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಬತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಒಟ್ಲು ಪೈರು 4 ವಾರಗಳು			ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಮೇಲೆ 5 ವಾರಗಳು					ತೆನೆ ಬರುವ ಕಾಲ 5 ವಾರಗಳು					ಕೊಯ್ಲು 4 ವಾರಗಳು			
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4
ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (Thrips) (ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಒರೈಜಿ)																	
ಮುತ್ತುವ ಹುಳು (Swarming Caterpillar) (ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಮಾರಿಷಿಯ)																	
ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಟ್ರೈಪೊರೈಜ ಇನ್‌ಸರ್ಟುಲಾಸ್)																	
ಮುಳ್ಳು ಚಿಪ್ಪಿನ ದುಂಬಿ (Hispa) (ಹಿಸ್ಪ ಆರ್ಮಿಜೆರ)																	
ನೀಲಿ ದುಂಬಿ (Blue leaf beetle) (ಲೆಪಿಸ್ಮ ಪಿಗ್ಮಿಯ)																	
ಕೇಸ್‌ವರ್ಮ್ (Case worm) (ನಿಂಫುಲ ಡಿಪಂಕ್ಟಾಲಿಸ್)																	

ಕಣ, ಅನೆಕೊಂಬು (Gallfly)
(ಪ್ಯಾಚಿಡಿಪ್ಲೋಸಿಸ್ ಒರೈಜಿ)

ಬೂಷ್ಟ್ ತಿಗಣೆ (Mealy Bug)
(ರೆಪರ್ಜಿಯ ಒರೈಜಿ)

ಜಿಗಿ ಹುಳು (Leaf hoppers, Jassid)
(ಜಾಸಿಡ್)
(ನೀಲಪರ್ವತ ಲ್ಯೂಗೆನ್ಸ್, ನಿಫೊಟಿಟಿಕ್ಸ್
ಬೈಪಂಕ್ಟೇಟಿಸ್, ಟಿಟ್ಟಿಜೆಲ್ಲ ಸ್ಪೆಸ್ಪ್.)

ಗರಿಮಡಿಸುವ ಹುಳು (Leaf roller)
(ನೆಫ್ಯಾಲೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಮೆಡಿನಾಲಿಸ್)

ಮಿಡತೆ (Grass hopper)
(ಹೀರೋಗ್ಲಿಫಸ್ ಬ್ಯಾನಿಯನ್)

ಗಂಧಿ ತಿಗಣೆ (Gundhy bug)
(ಲೆಪ್ಟೊಕೊರಿಸ ಅಕ್ಯುಟ)

ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು (Army worm)
(Climbing Cutworm)
(ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಯೂನಿ ಪಂಕ್ಟ)

ಬೇರಿನ ಮೂತಿಹುಳು (Root weevil)
(ಎಕ್ಕಿನಾಕ್ನಿಮಸ್ ಒರೈಜಿ)

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ ಕ್ರಮಗಳು)

1. ಕೊಯ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಪೈರನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕಟಾವುಮಾಡಿ, ಬತ್ತ ಕಟಾವಾದ ತರುವಾಯ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಉತ್ತು ಅಥವಾ ಅಗೆದು ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು; ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಬೆಂಕಿಹಚ್ಚಬಹುದು ಅಥವಾ ಸೈನಾಮೈಡ್ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಿ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ, ಕೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿದು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟದ ಹುಳು, ಕೋಶಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2. ಬದುಗಳನ್ನು 3–4 ಅಂಗುಲ ಕೆತ್ತಿ ಅಥವಾ ಅಗೆದು ಪುನಃ ಹಾಕಬೇಕು (ಮಾರ್ಚ್–ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ). ಇದರಿಂದ ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪುಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

3. ಗದ್ದೆಯ ನೀರುಕಾಲುವೆ, ಜೌಗುಪ್ರದೇಶ, ಬದು ಮತ್ತು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹುಲ್ಲುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. (ಇಸಾಕ್ನಿ, ಪ್ಯಾನಿಕಂ ಬಗೆಗಳು) ಕೇಸ್‌ವರ್ಮ್ ಗರಿಮಡಿಸುವ ಹುಳು, ಕಣೆನೊಣ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಹಿಸ್ಪ ಮೊದಲಾದ ಕೀಟಗಳು ಆ ಹುಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ ಗದ್ದೆಯ ಪೈರಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಬತ್ತದ ಪೈರಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗಲೂ ಈ ಕೀಟಗಳು ಕಾಲುವೆ, ಜೌಗಿನ ಹುಲ್ಲು ಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕಣೆನೊಣವಂತೂ ಮೇ–ಜೂನ್ ಮಳೆಯ ನಂತರ ಗದ್ದೆ ಪಕ್ಕದ ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಸಂತಾನವನ್ನು ಕಳೆದು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

4. ಲೈಟ್ ಟ್ರ್ಯಾಪ್‌ನ್ನಿಟ್ಟು, ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಪತಂಗ, ಕೇಸ್‌ವರ್ಮ್, ಪತಂಗ, ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳಿರುವುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಲೈಟ್ ಟ್ರ್ಯಾಪನ್ನಿಟ್ಟರೆ, ದೀಪದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ, ಸುತ್ತಲೂ ನೆರಳು ಬೀಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಕಡಮೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪತಂಗ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೂ, ನೆರಳಿನವರೆಗೂ ಹಾರಿ ಅಲ್ಲೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ದೀಪಕ್ಕೆ ಬಡಿದು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುವಂತಿರಬೇಕು.

5. ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಪೈರಿನ ರಕ್ಷಣೆ ಮುಖ್ಯ. ಎರಡು ವಾರದ ಪೈರಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್, ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಡೈಮಿಕ್ರಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಅಳತೆಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಒಂದೆರಡು ಗ್ಯಾಲನ್‌ಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು.

6. ನಾಟಿಹಾಕಲು ಪೈರನ್ನು ಕಿತ್ತಾಗ, ಗರಿಗಳ ತುದಿಯನ್ನು ಚಿಗುಟಿ, ಆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು ಅಥವಾ ದನಗಳಿಗೆ ತಿನ್ನಿಸಬೇಕು; ಇವುಗಳನ್ನು ಬಿಸಾಡಬಾರದು. ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಹಿಸ್ಪ ಮೊದಲಾದ ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಪೈರನ್ನು ಸುಮಾರಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಸುಳಿ ಒಣಗಿದ ಪೈರನ್ನು ಸಣ್ಣ ಕಂತೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ತುದಿಯಿಂದ ಬುಡದವರೆಗೂ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ, ನಾಟಿಹಾಕಬೇಕು. ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ, ಪೈರನ್ನು ಕೀಳುವ ಮೊದಲು, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ವನ್ನು ಅದರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹದಿನೈದು ದಿನಗಳ ಪೈರಿನ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಬೇರಿನ ಮೂತಿಹುಳುಗಳ ತಡೆಗೆ, ಕೆಸರುಗದ್ದೆಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಮೊದಲೇ 12-15ಕೆಜಿ ಅಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ ನಾಟಿಮಾಡಬೇಕು.

7. ಪೈರು ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಹದಿನೈದು ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಸುಳಿ ಒಣಗಿದ ಪೈರಿಗೂ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟದಿಂದ ತುದಿ ಸುತ್ತಿ, ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆ ಇರುವುದನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಕೇಸ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳ ಗರಿ ತುಂಡು ಚೀಲಗಳು ನೇತಾಡುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ಕೋಲಿನಿಂದ ಪೈರನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ನೇತಾಡುವ ಚೀಲಗಳು ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಆಗ ಹುಳುಗಳ ಸೋಂಕು ಕಂಡರೆ ಅಥವಾ ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವದ ಮೇರೆಗೆ, ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಅದರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಪೈರಿನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಬೆಳೆಯ ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎಕರೆಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಪರಿಮಾಣ 30-40 ಗ್ಯಾಲನ್ ಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಬೇಕು.

8. ಬೇರಿನ ಮೂತಿಹುಳುಗಳಿದ್ದಾಗ, ನೀರನ್ನು ಎಲ್ಲ ಬಸಿದು 40 ಕೆಜಿ ಸೂಪರ್‌ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು 20 ಕೆಜಿ ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಪೈರಿನ ಮಧ್ಯೆ ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇಕು.

9. ಕೆಸರು ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಮತ್ತು ಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದರೆ ಪೈರು ಮುಳುಗುವಂತೆ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ, ಬಾತುಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಗದ್ದೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಅವು ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಯೋಜನವುಂಟು. ಬಾತುಕೋಳಿಗಳು ಇಡುವ ಹಿಕ್ಕೆ ಗೊಬ್ಬರವಾಗುತ್ತದೆ; ಇವುಗಳ ತಿರುಗಾಟದಿಂದ, ಪೈರಿಗೆ ಅಗತೆಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ ; ಕಳೆಯೂ ನಾಶವಾಗಬಹುದು.

10. ತೆನೆ ಬರುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ, (ತೆನೆ ಇನ್ನೂ ಕಾಂಡದೊಳಗಿದ್ದಾಗಲೇ) ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದು ಸಂದಿಗ್ಧಕಾಲ. ಸಿಂಪರಿಸದಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಕಾಲಮೀರಿ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ಬಿಳಿಜಳ್ಳು ತೆನೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಕರೆಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸುವ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದ ಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಹೆಚ್ಚಬೇಕು, ಶೇಕಡಾ 0.05 ಲಿಬೇಸಿಡ್, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್, ಶೇಕಡಾ 0.50 ರ ಡೈಮಿಕ್ರಾನ್ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ 50 ಗ್ಯಾಲನ್ನುಗಳು.

ಕೋಷ್ಟಕ 1

ಬತ್ತದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಹತೋಟಿ ವಿವರ

ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ	ಸಿಂಪರಿಸುವ ಕಾಲ	ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿ	ಎಕರೆ ಪರಿಮಾಣ
ಶೇ.50ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ	1. ಒಟ್ಲುಪಾತಿ 15 ದಿನಗಳ ಪೈರು	0.025	1–2
ಎಂಡ್ರಿನ್ 20. ಇ. ಸಿ. ಅಥವಾ	2. ನಾಟಿಹಾಕಿದ 15 20 ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ	0.025	20–30
ಡೈಮಿಕ್ರಾನ್ – 100.	3. ತೆನೆತುಂಬುವಾಗ (ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ)	0.05	50

ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 20ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್. ಎಕರೆ ಪರಿಮಾಣ ಬೆಳೆಯನ್ನನುಸರಿಸಿ 15–20 ಕೆಜಿಗಳು. ಬತ್ತದ ಪೈರಿಗೆ ಬೆಂಕಿರೋಗ, ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳೊಂದಿಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವೆಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಹಿನೊಸಾನ್ ಎರಡನ್ನೂ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಪೈರಿಗೆ ಒಂದು ಸಲ, ಮತ್ತು ನಾಟಿಹಾಕಿದ 20–25 ದಿನಗಳಿಗೊಂದು ಸಲ, ಆಮೇಲೆ ತೆನೆ ಬರುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು (1 ಎಂ ಎಲ್ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಇಲ್ಲವೇ ಹಿನೊಸಾನ್ 2 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಬೇಕು).

ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಗಾಳಿಗೆದುರಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು; ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು; ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಾಗ ತಿನ್ನಬಾರದು; ಕುಡಿಯಬಾರದು; ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಸೇದಬಾರದು; ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದ ವಾಸನೆ ಹಿಡಿಯಬಾರದು.

ಕೋಷ್ಟಕ 2

ಬತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಒರೈಜಿ)	ಸಣ್ಣ ಕೀಟ, ಕೃಶ ಶರೀರ, 1–2 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಕುಡಿಮೀಸೆ, 5 – 8 ತುಂಡುಗಳು. ಎರಡು ಜೊತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳೂ ಉದ್ದ. ಕಿರಿದು ಅಂಚು ಜಾಲರ ಕೂದಲು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಬೇಗ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ.	ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು, ಹೊರ ಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಸಲು ಮಚ್ಚೆ, ರೇಖೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗರಿಯ ಅಂಚು ಎರಡು ಕಡೆಗಳಿಂದಲೂ ಮಧ್ಯದ ದಿಂಡಿನ ಕಡೆಗೆ ಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದ (ಹುಳು ಹಿಡಿದ) ಗರಿಗಳು ಕೆಂಪು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. (ಪೈರು ಹುಳ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಟ್ಟಾಗ) ಗರಿಗಳ ತುದಿಗಳು ಒಣಗಿ, ನೀರಿಲ್ಲದಿದ್ದ ಪೈರಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಪೈರು ಹಾಗಾಗುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ತೆನೆಯ ಕಾಂಡ, ಕೀಟದಿಂದ ನಷ್ಟಪಟ್ಟಾಗ, ಕೆಲವು ಕಾಳುಗಳು ಹಾಲುಸಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಪೈರನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಹೆಚ್ಚು.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
2 ಮುತ್ತುವ ಹುಳು (ಸೊಡಾಪ್ಟಿರ ಮಾರಿಷಿಯ)	ಪತಂಗ ನರೆಕಪ್ಪು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಿಳಿ ಬೊಟ್ಟು. ಪತಂಗ ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ; ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನ ರಂಧ್ರ, ಇತರ ಮುಚ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳ ಭತ್ತ, ಹುಲ್ಲುಗಳ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ; ಸಣ್ಣ ನರೆ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಪ್ಪು, ಮಾಸಲು ಹಸುರು; ಮೈಮೇಲೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಸಲು ಗೆರೆಗಳು; ಇವುಗಳ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಸುಮಾರು ಒಂದುವರೆ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ದುಂಡು. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಉಂಗುರದಂತೆ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಈ ಹುಳದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕಂದು ಈಚಲು ಬೀಜದಂತೆ ; ಸುಮಾರು 13 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ.	ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಒಟ್ಲ ಪಾತಿ ಪೈರಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದಂತೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಗದ್ದೆಯಿಂದ ಗದ್ದೆಗೆ ಸೈನ್ಯದಂತೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಪೈರನ್ನು ದನಗಳು ತಿಂದಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ನಾಟಿಯಾದ ಪೈರಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಕಡಮೆ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಗರಿಗಳ ತುದಿಗಳು ಒಣಗಿದಂತೆ ಕಂಡರೂ, ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
3 ಕಾಂಡ ಕೊರೆ-ಯುವ ಕೀಟ (ಟ್ರೈಪೋಜ ಇನ್‌ಸೆರ್ಟುಲಾಸ್) ಮತ್ತು ಇತರ ಬಗೆಗಳು	ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ ; ಹಳದಿ ಛಾಯೆ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ. ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳಗಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳ ಗುಚ್ಛ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು; ಸಣ್ಣ, ತೆಳವು, ಗೋಳಾಕಾರ. ಒಂದರಮೇಲೊಂದು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುವಿಕೆ. ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಕಂದು ಕಲೆ; ಸುಮಾರು 25 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಕೋಶ, ಕಾಂಡದ ಬುಡದೊಳಗೆ; ಕಂದು ; ಸಣ್ಣ.	ಪೀಡಿತ ಸಣ್ಣ ಪೈರಿನ ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 'ಡೆಡ್ ಹಾರ್ಟ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಒಣ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಎಳೆದರೆ ಅದು ಕಿತ್ತು ಬರುತ್ತದೆ. ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಪೈರಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು, ಬೆಳೆಯುವ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು ಪೈರಿನ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಹರಿದಾಡಿ, ಗರಿಯನ್ನು ಕೆರೆಯಬಹುದು; ಹಾಲು ತುಂಬುತ್ತಿರುವ ಕಾಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಹುದು. ಹುಳು ತೆನೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕಾಳು ಬಲಿಯುವ ಮುಂಚೆ, ತೆನೆಯ ಕಾವಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಾಗ ಕಾಳುಗಳು ಹಾಲು ತುಂಬಿ ಬಲಿಯದೆ ಬಿಳಿ ಜೊಳ್ಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಬಿಳಿ ಜಳ್ಳು ತೆನೆಗಳು ಕೆಲವೇ ಕಂಡರೂ, ನಷ್ಟ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.
4 ಮುಳ್ಳುಚಿಪ್ಪಿನ ದುಂಬಿ (ಹಿಸ್ಪ ಅರ್ಮಿಜೆರ್)	ದುಂಬಿ ಆಯತಾಕಾರ; ನೀಲಿಕಪ್ಪು. ಎದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ	ದುಂಬಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿ ಎರಡರಿಂದಲೂ ನಷ್ಟ. ಆದರೆ ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಒಂದೇ ಬುಡದಿಂದ ಹೊರಟ ನಾಲ್ಕು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಹಿಂದಿನ ಒಂದು ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳೂ ಆಯಾಕಾರ; ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ; ದೂರ ಹಾರಬಲ್ಲವು. ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಗರಿಯ ತುದಿ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಗರಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೊಬ್ಬೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೋಶ, ಗರಿಯ ಬೊಬ್ಬೆಯೊಳಗೆ.	ದುಂಬಿ ಗರಿಯ ಮೇಲೆ, ನಡು ಗುಂಡಿಗೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳಾಗಿ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ ಕಡೆಯಿಂದ ಕೊರೆದು ಗರಿಯೊಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ಗರಿಯ ಬುಡದ ಕಡೆಗೆ ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಬೊಬ್ಬೆ ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ತುದಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಪೈರು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.
5 ನೀಲಿ ಚಿಪ್ಪಿನ ದುಂಬಿ (ಲೆಪ್ಟಿಸ್ಮ ಪಿಗ್ಮಿಯ)	ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಉದ್ದ ನೀಳಚೌಕ; ಮಿಂಚಿನ ನೀಲಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು	ದುಂಬಿ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಗರಿಗಳ ಹಸುರನ್ನು, ದಿಂಡುಗಳಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಕೆರೆದು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಸಾಲಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ; ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು.	ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆ ಗೀರುಗಳು ಬಿಳುಪಾಗಿ, ಗರಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.
6 ಕೇಸ್‌ವರ್ಮ (ನಿಂಫುಲ ಡಿಪಂಕ್ಟಾಲಿಸ್)	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬುಡದ ಕಡೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ ಇದೆ. ಬುಡದಿಂದ ಮುಕ್ಕಾಲು ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪು ಬೊಟ್ಟಿದೆ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹರಡಿ, ಭತ್ತದ ಗರಿ, ಹುಲ್ಲಿನ ಗರಿ (ಐಸಾಕ್ನಿ, ಪ್ಯಾನಿಕಂ ಬಗೆಗಳು) ಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ; ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ; ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳ ಚೀಲದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಬಿಳುಪು; ಕಂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ. ಆರು ಸಾಲು ಕಿವಿರುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಉಸಿರಾಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಅರೆಜಲಚರಗಳು. ಕೋಶಗರಿ ಚೀಲದೊಳಗೆ; ಬಿಳುಪು.	ಮರಿಹುಳು ಗರಿಯ ತುಂಡುಗಳ ಕೋಶದೊಳಗಿದ್ದು, ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮುಂದಿಟ್ಟು ಗರಿಯ ಹಸುರನ್ನು ಏಣಿ ಮೆಟ್ಟಲುಗಳಂತೆ ಸಾಲುಗಳಾಗಿ ಕರೆದು ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹಸುರನ್ನು ಕ್ರಮವಿಲ್ಲದೆ ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ತಿಂದ ಕಡೆ ಗರಿಗಳು ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ 'ಕೊಕ್ರೆರೋಗ' ವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗರಿ ತುಂಡು ಚೀಲಗಳು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಪೈರು ಕುಗ್ಗಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
7 ಬೇರಿನ ಮೂತಿ ಹುಳು (ಎಕೈನಾಕ್ನಿಮಸ್ ಒರೈಜಿ)	ಮರಿಗಳ ಬಣ್ಣ ಬಿಳುಪು; ತಲೆ ಕಂದು; ಅನ್ನದ ಅಗುಳಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. 6 – 40 ಮರಿಗಳವರೆಗೂ ಸೇರಿ ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೋಶ 8-12 ಅಂಗುಲಗಳ ಕೆಳಗೆ. ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ನರೆಕಂದು; ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಗದ್ದೆಗಳಗಲ್ಲಿ, ನೀರಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.	ಪೈರು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಕುಡಿಗಳು ಹೊರಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಪೈರು ಒಣಗಿ, ಪುನಃ ನಾಟಿ ಹಾಕಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಜುಲೈ ಮೊದಲಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಆಂಧ್ರ, ತಮಿಳು ನಾಡು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಾವಳಿ; ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿಲ್ಲ.
8 ಕಣೆ, ಆನೆಕೊಂಬು (ಪ್ಯಾಚಿಡಿಪ್ಲೋಸಿಸ್ ಒರೈಜಿ)	ತಾಯಿಕೀಟ ಸೊಳ್ಳೆಯಂಥ ಸಣ್ಣ ನೊಣ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು; ದೂರದರ್ಶಕದಂತ ಶರೀರ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲಿರುವ ನೊಣಗಳು ಬೂದು-ನರೆ. ಒರಗಿದ ತಲೆ; ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ತುಂತುರೂಪ, 21-22 ತುಂಡುಗಳು. ಬಾಯಿಭಾಗಗಳು ಹೀರುವ ಬಗೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಂದೇ ಜೊತೆ; ನರ	ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಪೈರಿನ ಸುಳಿಯನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೆರೆಯುವುದರಿಂದ, ಸುಳಿ ಕೊಳವೆಯಂತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಮೊದಲು ಹಸುರು, ಆ ಮೇಲೆ ಬಿಳುಪು ದುಂಡು ಆನೆಕೊಂಬಿನಂತೆ; ತುದಿಯಲ್ಲಿಹಸುರುಭಾಗ, ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕಣೆಯೊಳಗೆ ಒಂದೇ ನೊಣದ ಮರಿ. ಕಣೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವ ವೇಳೆಗೆ ಮರಿ ಕೋಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ತೆನೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಮೊದಲು ಮೇ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ದಿಂಡುಗಳು ಮೂರು; ಕುಳಿತಿದ್ದಾಗ ಅಗಲುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೊಳವೆಗಳಂತೆ; ತುದಿಗಳು ಗುಂಡು; ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಗರಿಯ ಬುಡದ ಸೋಗೆಯ ಮೇಲೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ಸಣ್ಣ. ಕೋಶ ಕಂದು; ಅನುಬಂಧಗಳು ಹೊರಗೆ. ಕಣೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.	ಬಂದನಂತರ, ಗದ್ದೆಪಕ್ಕದ ಇಳಿಜಾರಿನ ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂತತಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಜುಲೈ-ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಪೈರನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.
9 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಲೈಪರ್ಸಿಯ ಒರೈ.ಜಿ)	ಮರಿಗಳು, ತಿಗಣೆಗಳು ಆಯತಾಕಾರ. ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಬಿಳುಪು. ಮೃದುಶರೀರ. ಮೈ ಮೇಲೆ ಮಯಣದ ಅಥವ ಪುಡಿಯ ಕವಚ. ಗಂಡು ಅಪರೂಪ; ಅವಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಜೊತೆ ರೆಕ್ಕೆ; ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಶಲಾಕದಂತೆ ಚಾಚು ಭಾಗ; ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳಿಲ್ಲ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ	ಸಾವಿರಾರು ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಪೈರಿನ ರಸವನ್ನು ಸದಾ ಹೀರುವುದರಿಂದ ಪೈರು ಕುಗ್ಗಿ, ಗರಿಗಳ್ಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ತಿರುಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪೈರು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ ತೆನೆಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ತೆನೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಪೈರು ಒಣಗಬಹುದು. ಈ ಕೀಟದ ಆಕ್ರಮಣ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ; ಎಲ್ಲ ಕಡೆ ಸಮವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನೀರಿ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮಾತ್ರ ಚುಚ್ಚಿ-ಹೀರುವ ಕೊಳವೆ ಬಾಯಿ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು ಹತ್ತಿಯಂತೆ ಅಂಡಾಶಯ ಕೋಶದೊಳಗೆ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ ಗರಿ ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ನೆಲೆಸಿ ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ನಿಶ್ಚಲ.	ಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಮಳೆಬಾರದಿದ್ದಾಗ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.
10 ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು (ನೆಫೊಟಿಟಿಕ್ಸ್) ಬಗೆಗಳು	ಇವು ಸಣ್ಣ ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೇ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಸರಿದು ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಪು ಚಾಚು. ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳು ಹಳದಿ, ಮೃದು. ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣುಗಳ ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯೆಗೆರೆ.	ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ರಸ ಹೀರುವುದರಿಂದ ಪೈರು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಗೆ ತಿರುಗಿ, ತುದಿಗಳು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯಿಂದ ಸುಟ್ಟಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು 'ಜಿಗಿ ಸುಡು' ಎನ್ನಬಹುದು. ಪೈರು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ತೆನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಳುಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಮತ್ತು ಮೃದುಬಗೆ ಭತ್ತಕ್ಕೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಜೌಗು (ಜವಳು) ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚು.
11 ಗರಿ ಮಡಿಸುವ ಹುಳು (ನೆಫ್ಯಾಲೊ ಕೋಸಿನ್ ಮೆಡಿನಾಲಿಸ್)	ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಗಲ 1½–2 ಸೆಮಿ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು ತುಂಬಿವೆ; ಶಲ್ಕಗಳು,	ಹಸುರು ಹುಳಗಳು. ಗರಿಗಳ ಅಂಚನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಒಳಗಡೆ ಇದ್ದು, ಗರಿ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಒಂದೇ ಗರಿಯ ತುದಿಯನ್ನು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಅಡ್ಡ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ; ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳು ಎರಡನೇ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ ರೆಕ್ಕೆಯ ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೊರೆ, ಬಿಳುಪು; ಗಂಡಿನ ಮುಂಗಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ (4ನೇ ತುಂಡು) ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚ. ಹೊಟ್ಟೆ, ತುದಿ ಚೂಪು; ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಮುಂಗಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿಲ್ಲ; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಚೂಪಾಗಿಲ್ಲ, ಹಳದಿ ಕೂದಲು ಗುಚ್ಛ.	ಬುಡದ ಕಡೆಗೆ ಮಡಿಸಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಹಸುರು ಕೆರೆದುತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ತಿಂದ ಕಡೆ ಬಿಳಿ ಪೊರೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ; ಅಲ್ಲದೆ, ಆ ಗರಿ ನರದಿಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಳುತ್ತದೆ. ಪೈರು ಒಣಗಬಹುದು.
12 ಭತ್ತದ ಮಿಡತೆ (ಹೈರೊಗ್ಲಿಫಸ್ ಬ್ಯಾನಿಯನ್)	ಮಿಡತೆ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ; ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಕತ್ತಿನ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಿಲ್ಲದ ಅಡ್ಡಗೆರೆಗಳು. ಮಿಡತೆಯ ಕೆಳಭಾಗ ಕಂದು. ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳು ನೀಲಿ. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಂಡನಾಳಗಳು.	ಜೂನ್ – ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ, ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಬದುಗಳ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ಗದ್ದೆ ಪೈರಿಗೆ ಹರಡಿ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಳೆತೆನೆಗಳನ್ನೂ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಚ್ಚ ಬದುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ 2–3 ಅಂಗುಲ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ (ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಿಡತೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ).	
13 ಗಂಧಿ ತಿಗಣೆ (ಲೆಪ್ಟೊಕೋರಿಕ್ಸ್-ವೆರಿಕಾರ್ನಿಸ್, ಲೆ. ಅಕ್ಯುಟ)	ತಿಗಣೆ ಉದ್ದ, ಕಿರಿದು; ಹಗಲು ಚಟುವಟಿಕೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಬೆಳಗಿನ ಮತ್ತು ಸಾಯಂಕಾಲದ ವೇಳೆ, ಬಿಸಿಲು ಕಠಿಣವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆ. ಬಿಸಿಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ ಅವು ಪೈರಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಸರೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು, ಗಂಡುಗಳಿಗಿಂತ ಜೋರಾಗಿ ಹಾರುವಿಕೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವಿಕೆ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಡುದಿಂಡಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ 2–3 ಸಾಲು. ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ; ಮೇಲಿನ ತುದಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ. ಹೊಸ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು; ಒಡೆಯುವ ವೇಳೆಗೆ ಕಪ್ಪು.	ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಳೆ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಲು ತುಂಬುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ರಸ ಹೀರಿ ತಿಂದು, ಜಳ್ಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಾಳುಗಳು ಮಾತ್ರ ಜಳ್ಳು (ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವಿನಿಂದ, ಎಳೆ ತೆನೆಯ ಎಲ್ಲ ಕಾಳುಗಳು ಜಳ್ಳಾಗಿರುತ್ತವೆ). ಮರಿಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಅವು ರಸವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಹೀರುವ ಕಡೆ ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾಲು ಹೊರ ಬಂದು ಕಂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೀಟಬಿದ್ದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ದನಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮೇಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅರ್ಧ ಜಳ್ಳು ಕಾಳುಗಳು; ಬೇಯಿಸಿದಾಗ ಅರುಚಿ; ವಾಸನೆ. 'ಗಂಧಿ' ಎಂದರೆ ಕೆಟ್ಟ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮರಿ ತಿಗಣೆಗಳು ಸಣ್ಣ; ಹಸುರು; ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಕಂದು. ಅಕ್ಕ್ಯಟ ಬಗೆ ತೆಳುವು; ಕಿರಿದು; ಮಾಸಲು ಹಸುರು.	ವಾಸನೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಾವಳಿ. ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿದ್ದಾಗ, ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ ದೂರದಿಂದಲೇ ಗೊತ್ತಾ-ಗುತ್ತದೆ.
14 ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು (ಸಿಫಿಸ್ ಯೂನಿ-ಪಂಕ್ಟ, ಸುಡಲೇಷಿಯಾ ಸಪರೇಟ)	ಪತಂಗಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕೆಲವು ಕಂದು, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮಚ್ಚೆಗಳು; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಧ್ಯೆ ಮಾಸಲು; ಅಂಚು ಕಪ್ಪು. ಕೆಲವು ಪತಂಗಗಳು ಕಪ್ಪು ಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಕಪ್ಪುಗೆರೆ, ಮಚ್ಚೆಗಳು ಮಾಸಲು. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು; ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಟ. ಎಳೆ ಮರಿಗಳಿಗೆ 2 ಜೊತೆ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೃದು, ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲು ಹಸುರು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅಗಲವಾದ ಮಾಸಲು ಗೆರೆಗಳು. ಹಗಲು, ಪೈರಿನ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೂಳೆ ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಇರುತ್ತವೆ.	ಎಳೆ ಮರಿಗಳು ಗರಿಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವುದಲ್ಲದೆ, ತೆನೆಗಳ ಬುಡವನ್ನೂ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ.

ಬತ್ತದ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

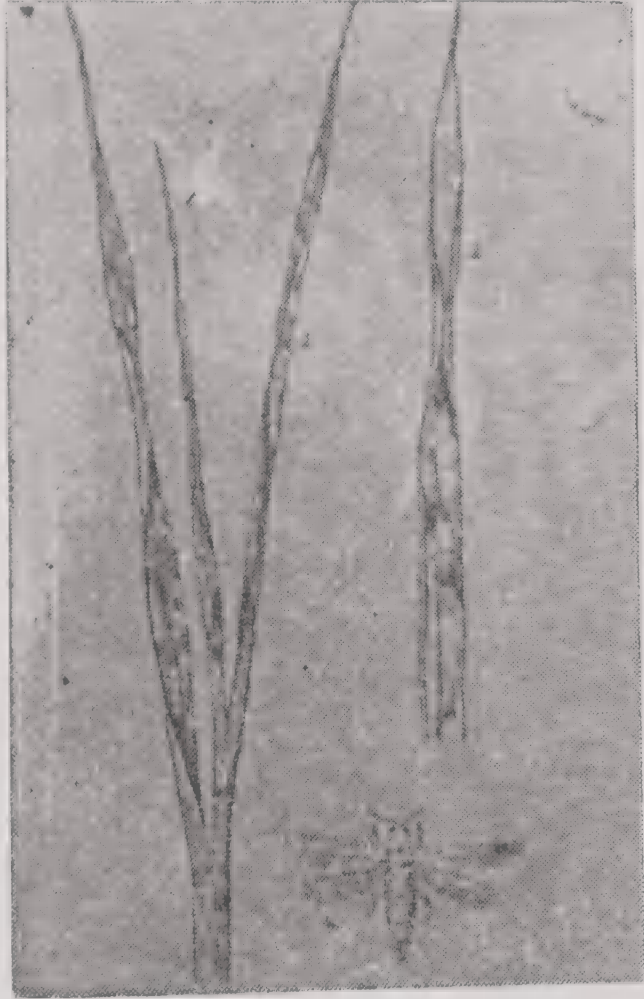
1 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಒರೈಜಿ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಣನೀಯವಲ್ಲವಾದರೂ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಪೈರನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತ, ಬದುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುಲ್ಲು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಾಯಿಕೀಟ ಸಣ್ಣ ; ಕಪ್ಪು ; ಅಂಚುಳ್ಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ;



ಚಿತ್ರ 1 : ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಒರೈಜಿ 1. ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರಸ ಹೀರುವ ಗರಿಗಳು 2. ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು. ಹೆಣ್ಣು, ತನ್ನ ಗರಗಸದಂತ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ, ಗರಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ.

ಹೊಸ ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಅವು ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಗರಿ ಅಂಚನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಅಥವಾ ಗರಿಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ, ಹಸುರನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಬಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗರಿ ಅಂಚುಗಳು ನಡುದಂಡಿನ ಕಡೆಗೆ ಸುತ್ತುತ್ತವೆ. ತುದಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು, ಗರಿ ಬುಡದ ಸೋಗೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ತೆನೆಗಳಲ್ಲೂ ಇರಬಹುದು. ಶಾಖವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಮರಿಗಳು ಎರಡುಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 3 ರಿಂದ 6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶವಾಗುವ ಮೊದಲು ಎರಡು ದಿನಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 3 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ನಾಟಿ ಹಾಕುವ ಮುಂಚೆ ಪೈರಿನ ತುದಿಯನ್ನು ಚಿಗುಟಿ ಹಾಕಬೇಕು. ಅಂಥ ತುದಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ದನಗಳಿಗೆ ಹಾಕಬಹುದು; ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು. ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಬಿಸಾಡಬಾರದು.

ಈ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು, ಮಳೆಯಲ್ಲೇ ಕೊಳೆತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಪೈರನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಬಹುದು.

2) ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.02ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2 ಮುತ್ತುವ ಹುಳು

ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟರ ಮಾರಿಷಿಯ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಸ್ಥಾನ : ಎಲ್ಲೋ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಇವುಗಳ ಪೀಡೆ. ಆದರೂ ಭತ್ತದ ಪೈರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕ್ಲಿಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಪೈರಿಗೆ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಕೀಟಗಳಿವು; ನೂರಾರು ಹುಳುಗಳು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಗದ್ದೆಯಿಂದ ಗದ್ದೆಗೆ ಸೈನ್ಯದಂತೆ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹರಿದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡಾ 30–80 ರಷ್ಟು ನಷ್ಟ; 2 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಬಿಸಿಲು ಕಾದು ಅತಿವೃಷ್ಟಿಯಾದರೆ, ಈ ಹುಳು ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತವೆ ಅಲ್ಲದೇ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ಕಬ್ಬು, ಹಾಗೂ ಕಾಡುಹುಲ್ಲುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ದಪ್ಪ; ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ; ನರೆಬೂದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಭತ್ತದ ಗರಿ, ಹುಲ್ಲುಗಳ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ಅವನ್ನು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯ, ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 100–400 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಗಂಡು ; ಹಳದಿ ; ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 2 : ಮುತ್ತುವಹುಳು (ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟಿರ ಮಾರಿಷಿಯಾ)
1. ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಕ್ಯಾಟರಪಿಲ್ಲರಗಳು

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಹಸುರು ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ದಪ್ಪ ; ಮೃದು ; ವರ್ತುಳ ; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ನರೆಮಾಸಲು ಹಸುರು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ; ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಗೆರೆಗಳು ; 4–5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಸುಮಾರು 20-22 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ; 2.5–3.25 ಸೆ ಮೀ ಉದ್ದ ; ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಉಂಗುರದಂತೆ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ತರಗೆಲೆ, ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅವಿತಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕಂದು, ಈಚಲು ಬೀಜದಂತೆ. 10-15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶದಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 30-40 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2-4 ಸಂತತಿಗಳಿರಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಬಿದ್ದ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಅಥವ ಗದ್ದೆಯ ಪೈರನ್ನು ನೀರು ತುಂಬಿಸಿ ಮುಳುಗಿಸಬಹುದು. ಹುಳುಗಳು ಮುಳುಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಬಾತುಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಗದ್ದೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಬಾತುಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಹುಳುಗಳು ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುವುದಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳ ಓಡಾಟದಿಂದ, ಪೈರಿಗೆ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ; ಅವುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆ ಪೈರಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಗೊಬ್ಬರವೂ ಆಯಿತು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಬಾತುಕೋಳಿಗಳನ್ನು 2-3 ಸಲ ಬಿಟ್ಟು ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನಿಸಿದರೆ, ಅವಕ್ಕೆ ಬೇಧಿಯಾಗಿ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಸಲ ಬಿಟ್ಟರೆ ಸಾಕು.

3) ಎತ್ತರಿಸಿದ ಒಟ್ಲು ಪಾವತಿಯಲ್ಲಿ, ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು.

4) ಗದ್ದೆಯಿಂದ ಗದ್ದೆಗೆ ಅವು ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಹುಳುಬಿದ್ದ ಗದ್ದೆಯ ಸುತ್ತಲೂ $1\frac{1}{2}$ ಅಡಿ ಅಗಲ, $1\frac{1}{2}$ ಅಡಿ ಆಳದ ಕಡ (ಕಾಲುವೆ) ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದರೆ ಹುಳುಗಳು ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲೀ ಅವನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

5) ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅಂಥ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಒಂದು ತಂತಿ ಪಂಜರದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅವುಗಳಿಂದ ಬಂದ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರಿಹೋಗುವಂತೆ ಏರ್ಪಡಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

6) ಹುಳು ನಿಶಾಚರವಾದ್ದರಿಂದ ಸಾಯಂಕಾಲ ಶೇಕಡಾ 5 ರಷ್ಟು ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಡಸ್ಟರಿನಿಂದ ಹಾಕಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.03ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯನ್ ಅಥವಾ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

7) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಹುಳದ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

3 ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಟ್ರೈಪೊರೈಜ (ಪಿನೊಬಿಯಸ್) ಇನ್‌ಸೆರ್ಟುಲಾಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ
ಪಿ. ಇನ್‌ಸೆರ್ಟುಲಾಸ್, ಪಿ. ಬೈಪಂಕ್ಟಿಫೆರ್ ಎಂಬ ಹೆಸರೂಗಳೂ ಇವೆ.

ಸ್ಥಾನ: ಬತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೀಟ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೂ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಇದ್ದರೂ, ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಬತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆಲ್ಲ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ಗಣನಿಸಿದರೆ, ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಅಷ್ಟಿಲ್ಲವೆನ್ನಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 3 : ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಟ್ರೈಪೊರೈಜ್ ಇನ್‌ಸರ್ಟುಲಾಸ್)
1. ಬಿಳಿಜೊಳ್ಳು ತೆನೆ 2. ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು 3 & 4. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳು 5. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪು 6. ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 7. ಪತಂಗ 8. ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಗೂಡು 9. ಕೋಶ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಇದು ಕೆಲವು ಹುಲ್ಲುಗಳು, ತುಂಗೆ (ಜೇಕು) ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ವೃದ್ಧಿಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ. ಬತ್ತವೇ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆ ಬೆಳೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಅಂಬರ್ ಬಣ್ಣ. ಹೆಣ್ಣು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ; ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗಂಡಿನ ಎರಡರಷ್ಟು ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಬಹುದೂರ ಹಾರಬಲ್ಲವು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ; ಈ ಚುಕ್ಕೆ ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿಕಾಣುತ್ತದೆ; ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನರೆಗೂದಲು ಕುಚ್ಚ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿ ತುದಿಯು ಕಡೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ನರೆಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಣ್ಣು ಅಂಥ 2–3 ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ಸುಮಾರು 15–80 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು 2–3 ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಚಪ್ಪಟೆ; ತೆಳವು; ಅಂಡಾಕಾರ; ಒಡೆಯುವ ವೇಳೆಗೆ ಕಪ್ಪುಊದಾ. ಕಾವು 5-8 ದಿನಗಳು. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ 1.5 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; 0.5 ಮಿ ಮಿ ದಪ್ಪ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ತಲೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ಕಂದು ಪ್ರಧಾನ. ದಾರವನ್ನು ನೂತು, ನೇತಾಡಿ, ಗಾಳಿಯಿಂದ ಬೀಸಿ ಪಕ್ಕದ ಪೈರಿಗೆ ಹೋಗಬಲ್ಲದು ಅಥವಾ ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಪೈರಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ತೆನೆಯ ಕಾವಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 4-6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆಯ ಪೈರಿನ ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ತೆನೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ ಬಿಳಿ ಜಳ್ಳು ತೆನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಆರು ಹಂತಗಳಿವೆ. 30–40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೊನೆ ಹಂತದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ; ತಲೆ ಬೂದುಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ; 20 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; ಚೆನ್ನಾಗದೆ ಮುನ್ನೆದೆ ಫಲಕ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಬುಡದ ಕಡೆ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ 12 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; 3 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಕಂದು ಕೋಶದ ಕಾಲ 6–10 ದಿನಗಳು. ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಹವಾಗುಣದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ.

ಒಟ್ಟು ಜೀವಮಾನ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಯವರೆಗೆ 43–61 ದಿನಗಳು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೋಶ ಕೂಳೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ನವೆಂಬರಿನಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಹೆಚ್ಚು. 2–5 ಸಂತತಿಗಳು, ನೋಲು ಸೇರುವೆ. ವರ್ಷವಿಡಿ ಹಾವಳಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪೈರನ್ನು ಆದಷ್ಟೂ ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕೊಯ್ದು, ಆಮೇಲೆ

ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟು ಅಥವಾ ಉತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್, ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರಸಿದ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ಒಟ್ಲು ಪೈರು, ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ತೆನೆಗೂಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.028 ರಿಂದ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಲಿಬೆಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಡೈಯಾಜಿನಾಸ್ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್ (ಸೆವಿನ್) ಹರಳನ್ನು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಹರಡಬಹುದು.

4 ಮುಳ್ಳುಚಿಪ್ಪಿನ ದುಂಬಿ

ಹಿಸ್ಪ ಆರ್ಮಿಜೆರ್ (ಡೈಕ್ಲ್ಯಾಡಿಸ್ಪ ಆರ್ಮಿಜೆರ್) ಕ್ರೈಸೊಮಿಲಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟರ.

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಬತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡರೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ, ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬತ್ತದ ಪೀಡೆ. ಎಳೆ ಪೈರಿಗೆ ಇದು ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು ; ಪೈರು ಬಲಿತ ಹಾಗೆ. ಈ ಕೀಟ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬಗೆ ಹುಲ್ಲುಗಳು.

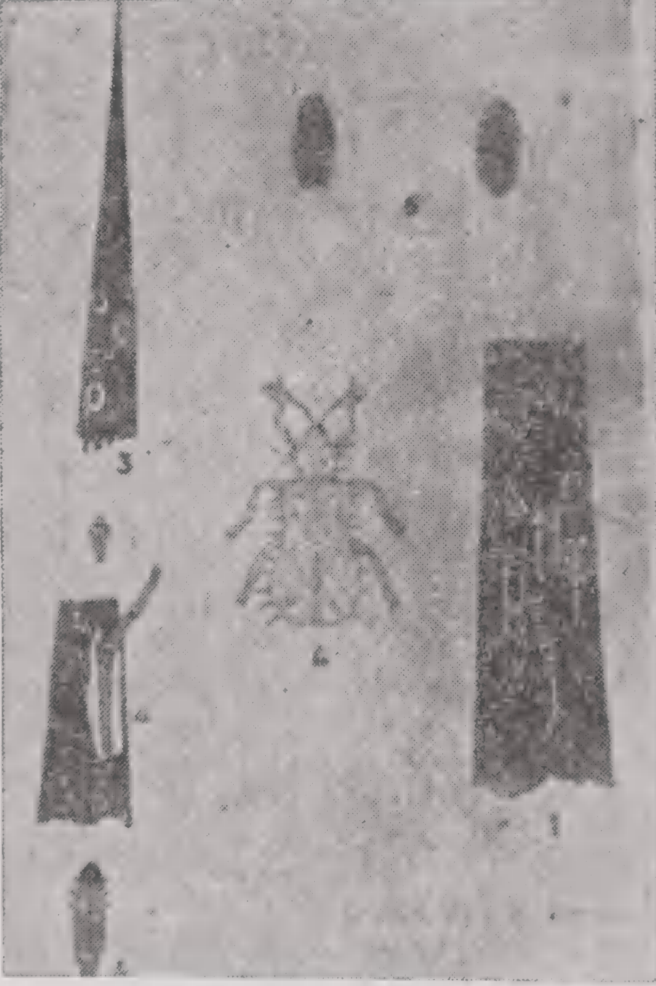
ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ನೀಲಿ ಕಪ್ಪು ; ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಸುರನ್ನು ಉದ್ದವಾದ ಗೆರೆಗಳಂತೆ ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಗರಿಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಮರಿಗರಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೊಬ್ಬೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. 15–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಗರಿಯ ಬೊಬ್ಬೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗಿ 6–10 ದಿನಗಳ ನಂತರ ದುಂಬಿ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಗರಿಯಲ್ಲಿ 2–3 ಮರಿಗಳಿದ್ದು ಬೊಬ್ಬೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಬೆಳೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂರು ಸಂತತಿಗಳು ದುಂಬಿಗಳು ಸುಮಾರು 10 ದಿನ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟು ಜೀವಮಾನ 30–35 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಯ ಪೈರಿಗೆ ದುಂಬಿಗಳು ಬಿದ್ದರೆ, ನೀರನ್ನು ಬಿಟ್ಟು

ಪೈರನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಿದರೆ ದುಂಬಿಗಳು ತೇಲುತ್ತವೆ. ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು.

2) ನಾಟಿ ಹಾಕುವಾಗ ಪೈರಿನ ತುದಿಗಳ ತುದಿಯನ್ನು ಚಿಗುಟಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡುವುದರಿಂದ, ಗರಿಯೊಳಗಿದ್ದ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 4: ಮುಳ್ಳುಚಿಪ್ಪಿನ ದುಂಬಿ (ಹಿಸ್ಪಾ ಆರ್ಮಿಜೆರ)
1. ಕೆರೆದು ತಿನ್ನಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಗರಿ 2. ಗ್ರಬ್ 3. ಗ್ರಬ್ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುವಿಕೆ
4. ಗ್ರಬ್ ಗರಿಯೊಳಗೆ ಕೊರೆದಿರುವ ಸುರಂಗ 5. ಕೋಶಗಳು 6. ಹಿಸ್ಪಾ

3) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಧೂಳಿಸಬಹುದು. ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬಹುದು.

5 ನೀಲಿ ದುಂಬಿ

ಲೆಪ್ಟಿಸ್ಪ ಪಿಗ್ಮಿಯ ಕ್ರೈಸೋಮಿಲಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟಿರ.

ಸ್ಥಾನ : ಗಣನೀಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, 1946—47ನೇ ವರ್ಷ ಶಿವಮೊಗ್ಗ,

ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವಾಯಿತು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತದ ಹೊರತು ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ ; ಉದ್ದ ; ಮೃದು ; ನೀಲಿ ಛಾಯೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹಿಸ್ಪ ದುಂಬಿಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇದೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಗಳ ಸಾಲುಗಳಾಗಿ ಅಂಥಗರಿಗಳು ಮುದುರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಗರಿಗಳ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ 2–13 ಮರಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ಗರಿಗಳ ಮಡಿಕೆಗಳಲ್ಲೇ ಕೋಶಗಳಾಗಿ, ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ದುಂಬಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 5 : ಲೆಪ್ಟಿಸ್ಪ್ ಪಿಗ್ಮಿಯ 1. ಎಳೆ ಪೈರು 2. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಾಲು
3. ಗ್ರಬ್ 4. ಕೋಶ 5. ಲೆಪ್ಟಿಸ್ಪ

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಸಿ, ಪೈರನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ ದುಂಬಿಗಳು ನೀರಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025, ಲಿಬೇಸಿಡ್ 0.03 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬಹುದು.

6 ಕೊಕ್ರೆಕಾರಕಹುಳ

ನಿಂಫುಲ ಡಿಪಂಕ್ಟಾಲಿಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಬತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ ; ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತವಲ್ಲದೆ, ನೀರು ಕಾಲುವೆ, ಗದ್ದೆ ಪಕ್ಕ, ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬಗೆ ಹುಲ್ಲುಗಳು– ಇಸಾಹ್ನಿ ಡಿಸ್ಪಾರ್, ಪ್ಯಾನಿಕಂ ರೆಪೆನ್ಸ್ ಬಗೆಗಳು. ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಬತ್ತದ ಪೈರಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗಲೂ ಈ ಕೀಟ, ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು, ಬತ್ತದ ಪೈರಿನ ಮೇಲಿನಂತೆಯೇ, ಹಲ್ಲು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆಯೂ, ಜೀವನವನ್ನು ಜರುಗಿಸಬಲ್ಲದು. ಹುಲ್ಲುಗರಿ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಕಾಲುವೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತ ಗದ್ದೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ನವಿರು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪಾದರೂ, ಅಲೆ ಅಲೆಯಾದ ಮಬ್ಬು ಗುರ್ತುಗಳಿವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲ. ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಗುರ್ತುಗಳಿವೆ. 4–6 ದಿನಗಳು ಬದುಕುತ್ತದೆ. ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಅಥವಾ 10–12ರ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು ; ಅಂಡಾಕಾರ ; ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ; ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ; 5–10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮರಿ ಅರ್ಧ ಜಲಚರ. 5 ಹಂತಗಳು. ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿ 3–4 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಗರಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಗರಿಚೀಲವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಚೀಲದೊಳಗಿದ್ದು, ತಲೆಯನ್ನು ಹೊರಗಿಟ್ಟು ಪೈರಿನ ಗರಿಯ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಚೀಲವನ್ನು ಹಲವು ಸಲ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳು ತ್ತದೆ. ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದ ಜಾಗ ಉದ್ದವಾಗಿ, ಎರಡು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಏಣಿ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಅವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಕೆರೆದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1.5 ಸೆಂ ಮಿ ಉದ್ದ. ಶರೀರ ಪಾರದೀಪಕ. ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಸುರು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಆರು ಸಾಲು ನವಿರಾದ

ಕೂದಲುಗಳಂಥ ಕಿವಿರುಗಳಿವೆ. ಗರಿಚೀಲದೊಳಗೆ ತೆಳುವಾದ, ನೀರಿನ ಪೊರೆಯಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಡುತ್ತದೆ. 20–25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಕಾಳು ಗರಿಚೀಲದೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗಿ, ಪೈರಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ನೇತಾಡುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಬಿಳುಪು; ಕಂದು ಕಣ್ಣುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆ, ಕಾಲುಗಳ ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 7–8 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 36–49 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 6 : (ನಿಂಫುಲಡಿ ಪಂಕ್ಟಾಲಿಸ್) 1. ಪತಂಗ 2. ನೇತಾಡುವ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳು 3. ಕೋಶ 4. ಬೆಳೆದ ಹುಳು – ಚೀಲದಿಂದ ಹೊರಗೆ

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರಿನ ಕಾಲುವೆ, ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಆಸರೆ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಕಿತ್ತು ನೀರು ಕಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹುಳು ಕಡಮೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಳೆ ನಾಶವಾಗಿ, ನೀರು ಕಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

2) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥ್ಯೆಯಾನ್ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಪೈರಿಗೂ, ಕಾಲುವೆ ನೀರಿನ ಹುಲ್ಲಿಗೂ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

3) ಗದ್ದೆಯ ನೀರಿಗೆ, ಪೈರನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಗರಿ ಚೀಲಗಳ ಸಹಿತ ಹುಳುಗಳು ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಆಮೇಲೆ ನೀರನ್ನು ಬಸಿಯಬಹುದು. ಗದ್ದೆ ಒಣಗಿ, ಗರಿ ಚೀಲದೊಳಗೆ ಉಸಿರಾಡಲು ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಹುಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಗದ್ದೆಯ ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಪೊರೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಪೈರನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಹುಳುಗಳ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಬೀಳಿಸಿ 2–3 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೀರನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ, ಹುಳುಗಳು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಡದೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಎಣ್ಣೆ ಪೊರೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿರಬೇಕು.

7 ಬೇರಿನ ಮೂತಿಹುಳು

ಎಕ್ಕೈನಾಕ್ನಿಮಸ್ ಒರೈಜಿ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ತಮಿಳುನಾಡು, ಅಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಕೃಷ್ಣ, ಗುಂಟೂರ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತ ಮತ್ತು ಇತರ ಹುಲ್ಲುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೂತಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, ನರೆಬಣ್ಣ, ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಹಿಂದು, ಮುಂದು, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡು, ಅವುಗಳ ಒಂದು ಸಂತತಿ ಬೆಳೆದು ವೃದ್ಧಿಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಜುಲೈ–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ 2 ತಿಂಗಳುಗಳವರೆಗೂ ಬತ್ತದ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ನಂತರ, ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿ, ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗಿದ್ದು, ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಮಳೆಯ ನಂತರ ಮೂತಿಹುಳುಗಳಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಗದ್ದೆಗಳ ಹತ್ತಿರ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಾಗ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. (ಒಂದು ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿಗೆ 1¼ ಔನ್ಸ್ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ) ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಅವನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

2) ಪೈರಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಳಪೆ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಎಲೆ, ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಮೂತಿಹುಳುಗಳ ಮರಿಗಳು ನಾಶವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಗೊಬ್ಬರವೂ ಆಗುತ್ತದೆ.

3) ಸೂಪರ್ ಫಾಸ್ಫೆಟನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳ ಮರಿಗಳು, ಪೈರಿನ ಬೇರುಗಳಿಂದ ದೂರವಿರುತ್ತವೆ.

8 ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು

ನಿಫೊಟಿಟ್ಟಿಕ್ಸ್ ಬೈಪಂಕ್ಟೇಟಸ್ ; ನಿ. ಏಪಿಕ್ಯಾಲಿಸ್ ಜಾಸ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಈಚಿನ ಹೆಸರು ನಿ. ಇಂಪಿಕ್ಟಿಸೆಪ್ಸ್ (ಇಶಿಹಾರ)

ಸ್ಥಾನ : ಬತ್ತದ ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಕ್ವಾರಿಯ ಗದ್ದೆಗಳ ಪೈರಿಗೆ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು ಉಂಟು ಮಾಡಿವೆ. ಮೃದು ಮತ್ತು ತಡವಾಗಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಬತ್ತಕ್ಕೆ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತ, ಇತರ ಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ; ಸಣ್ಣ ; ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ಹಸುರು. ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಅಂಚಿನ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟೆ ಇಲ್ಲ. ಗಂಡುಗಳ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಬೊಟ್ಟು. ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭ; ಆಗಸ್ಟ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗೂ ಹೆಚ್ಚು. ಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೆಳಗರಿಗಳ ಸೋಗೆಯಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ 3–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಹುಳುವು ಜಿಗಿ ಹುಳದಂತೆಯೇ ಗರಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಸುಮಾರು 15–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅವು ಒಂದು ಬಗೆ ಬಿಳಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿರ್ಸಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 4–5 ಸಂತತಿ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಸ್ಕೊಟನೊಫೊರ ಲ್ಯೂರಿಡ ಎಂಬ ರಸ ಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು ಜಪಾನ್, ಚೈನ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿವೆ.

ಬಿಳಿ ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು ಟಿಟ್ಟಗೋನಿಯಲ್ಲ ಸ್ಪೆಕ್ಟ ಇದು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ದಪ್ಪ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ನಡತೆ, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಗಳು, ನಿ. ಬೈಪಂಕ್ಟೇಟಸ್ ನಂತೆ



ಚಿತ್ರ 7 : ಜಿಗಿಹುಳು (ನಿಫೊಟೆಟ್ಟಿಕ್ಸ್ ಬೈಪಂಕ್ಟೇಟಸ್ ಪರೈಟ, ಸಿಂಕ್ಟಿಸೆಪ್ಸ್....) ಸ್ಕೊಟನೊಫೊರಲ್ಯೂರಿಡ (1, 2, 3, 4, 5) 6. ಮೊಟ್ಟೆ 7. ಲಾರ್ವ 8. ನಿಫೊಟೆಟಿಕ್ 9. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ 10. ಗಂನಷ್ಟ

ಹತೋಟಿ :

1) ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಲೈಟ್ ಟ್ರಾಪ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿ ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.02ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೂ ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

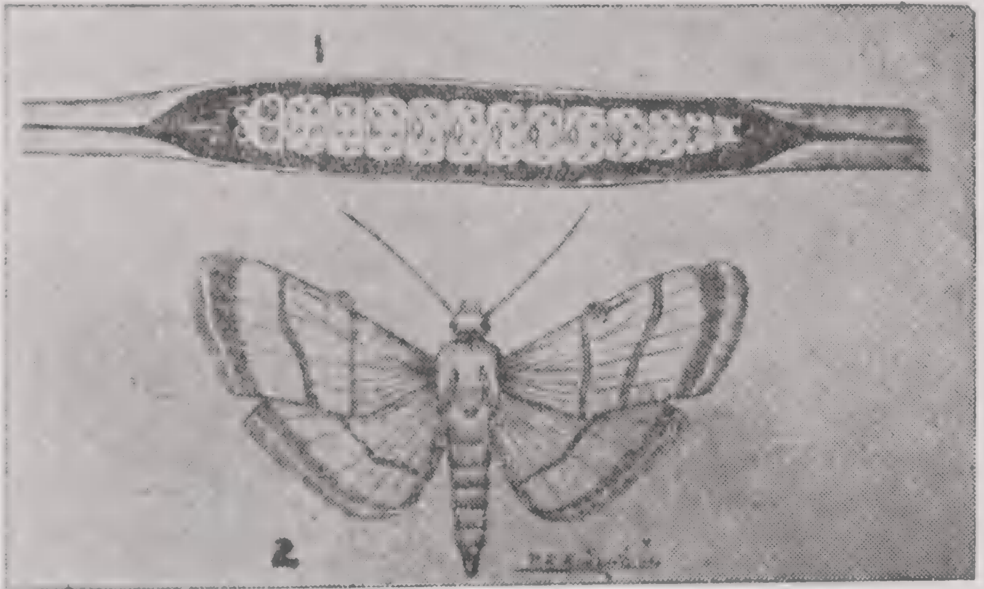
9 ಗರಿಮಡಿಸುವ ಹುಳು

ನಿಫ್ಯಾಲೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಮೆಡಿನ್ಯಾಲಿಸ್ ಪೆರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ: ಇದೊಂದು ಬತ್ತದ ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಪೈರಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಡೆ ಹಸುರನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಕೆರೆದು ತಿಂದಿದ್ದರೂ ಗರಿಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತ, ಹುಲ್ಲುಗಳು– ಇಸಾಹ್ಮಿ ಡಿಸ್ಪಾರ್, ಪ್ಯಾನಿಕಂ ರೆಪೆನ್ಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ ; ಹಳದಿಕಂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಗುಂಪಾಗಿ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ; 4–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 8 : ಗರಿಮಡಿಸುವ ಹುಳು (ನೆಫಾಲೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಮೆಡಿನ್ಯಾಲಿಸ್)
1. ಗರಿಸುರಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 2. ಪತಂಗ

ಮರಿಹುಳು ಹಸುರು ; ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ, ನರ ದಿಂಡುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಗರಿಯನ್ನು ಮಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಎರಡು ಗರಿಗಳ ಅಂಚನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಹೆಣೆದು ಒಂದೇ ಗರಿಯ ಎರಡು ಅಂಚನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಸುತ್ತಿ ಹೊಲಿದು ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಗರಿಯ ತುದಿಯನ್ನು ಬುಡದ ಕಡೆ ಮಡಿಸಿ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಸುತ್ತಿನೊಳಗಿದ್ದು ಇದರ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಹಾಗೆ ತಿಂದ ಭಾಗ ಬೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳು ಸುಮಾರು

ಎರಡು ವಾರದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದ ಮೇಲೆ, ಆ ಗರಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆ ಗರಿಸುತ್ತಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿರಬಹುದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಹಲವು ಗರಿ ಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ ಹುಳುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಗರಿಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 6–8 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಚಿಟ್ಟೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 28–30 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗದ್ದೆಯ ನೀರು ಕಾಲುವೆ, ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಹುಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ದನಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

2) ಬತ್ತದ ಪೈರು ಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಸೀಮೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆಯ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಸಿ, ಸುತ್ತಿರುವ ಗರಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕೋಲಿನಿಂದ ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಹುಳುಗಳು ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಸುತ್ತಿರುವ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ದನಗಳಿಗೆ ಹಾಕಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಮಾಡಿದರೆ, ಹುಳುಹೆಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಪೈರು ತೆನೆಗೆ ಬಂದಿದ್ದರೆ ಅಲ್ಲಾಡಿಸಬಾರದು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

10 ಕಣೆ, (ಆನೆಕೊಂಬು, ಕೊಳವೆ ರೋಗಕಾರಕಹುಳು)

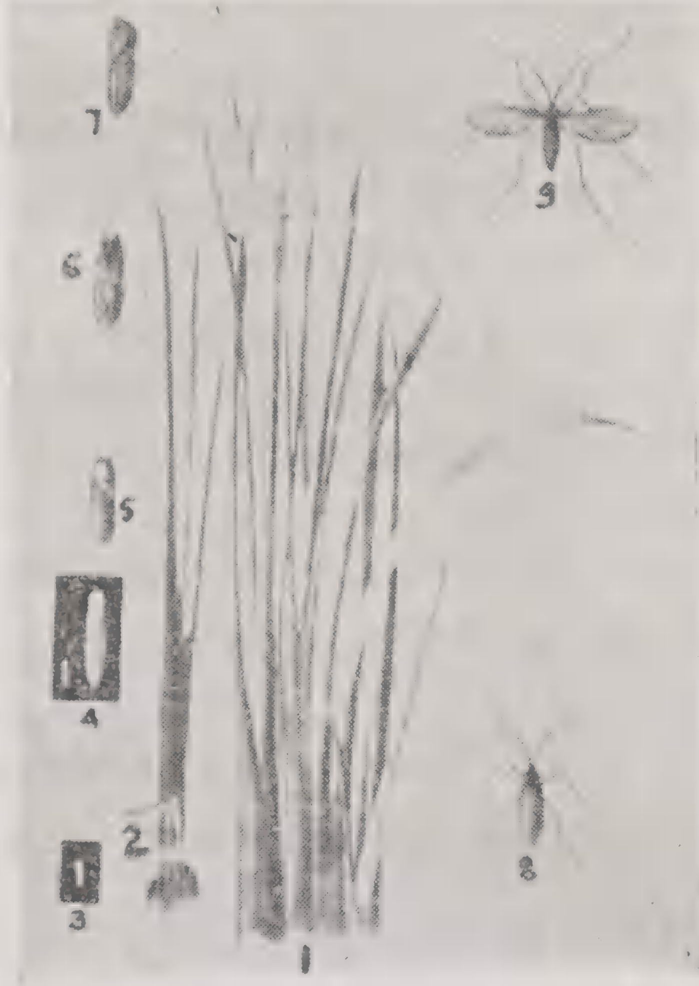
ಪ್ಯಾಚಿಡಿಪ್ಲೋಸಿಸ್ ಒರೈಜಿ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಅಂದಮಾನ್ ಹಾಗೂ ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು; ಅಸ್ಸಾಂ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ ; ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಬತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಪೀಡೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ, ಕರಾವಳಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಆಕ್ರಮಣ ಶೇಕಡಾ 30–40ರಷ್ಟು. ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಆಗಸ್ಟ್–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ವರೆಗೂ ಹಾವಳಿ ಮಾಡಿ, ಆಮೇಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಈ ಕೀಟ ಮೊದಲು ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಚಿಗುರುವ ಹುಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ– ಇರಗ್ರಾಸ್ಟಿಸ್ ಯುನಿಬಿಡಿಸ್, ಪ್ಯಾನಿಕಂ ಪ್ರೈಲೊ ಪೋಡಿಯಂ, ಪ್ಯಾ. ಕ್ರಸ್‌ಗಲ್ಲಿ, ಪಾಸ್ಪಾಲಮ್ ಸ್ಕ್ರೋಬಿಕ್ಯುಲೇಟಮ್, ಬೋತ್ರಿಕ್ಲೋವ ಪೆರ್ಟುಸ ಮುಂತಾದ ಬಗೆಗಳು – ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಒಂದು ಸಂತತಿಯನ್ನು ಕಳೆದು

ಜೂಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬತ್ತವನ್ನು ನಾಟಿಹಾಕುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ, ಬತ್ತದ ಪೈರನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ಸೊಳ್ಳೆಯಂಥ ನೊಣ. ಹೆಣ್ಣು ಕೆಂಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ; ಕೃಶ. ನೊಣಗಳು 3–5 ದಿನಗಳು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 9 : ಕಣೆ (ಆನೆಕೊಂಬು, ಕೊಳವೆರೋಗ ಹುಳು)
(ಪ್ಯಾಚಿಡಿಪ್ಲೋಸಿಸ್ ಒರೈಜಿ) 1. ಕೊಳವೆಗಳು (ಕಣೆ) 2. ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಮ್ಯಾಗಟ್ (3, 4) ಮ್ಯಾಗಟ್ (5, 6, 7,) ಕೋಶಗಳು (8, 9) ನೊಣಗಳು (ಮಶಕ)

ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ ; ಕೊಳವೆಯಾಕಾರ; ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ 3–4 ಒಟ್ಟಿಗೆ ; ಗರಿಯ 'ಲಿಗ್ಯೂಲಿ'ನ ಕೂದಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ 'ಲಿಗ್ಯೂಲಿ'ನ ಕೆಳಗೆ ಅಥವಾ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಗರಿಯ ಸೊಗೆಯ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ, ನೀರಿನ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. 3–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಮರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ ; ಸುಮಾರು 1 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಗರಿಯ ಸೊಗೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಹರಿದು, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಂಡ ಬೆಳೆಯದೆ ಗರಿಯ ಸೋಗೆ ಉದ್ದವಾದ ಕೊಳವೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ನೊಣದಮರಿ ಸುಮಾರು 3 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ ; ಬಿಳುಪು, ಕಂದು ಛಾಯೆ. ಕಣೆ ಕಾಣುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಮರಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಣೆ ಮೊದಲು ಹಸುರಾಗಿದ್ದು ಆ ಮೇಲೆ ಆನೆಕೊಂಬಿನಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗಾಗುತ್ತದೆ ; ತುದಿ ಯಲ್ಲಿ ಬಗ್ಗಿದ್ದು, ಸಣ್ಣ ಎಳೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಬಗ್ಗಿರುವ ಕಡೆ ಒಂದು ತೂತಿನಿಂದ ಕೋಶ ಅರ್ಧ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. 8–18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕಡುಗೆಂಪು; ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ 2–3 ಜೊತೆ ಮೋಟು ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಭಾಗದ ಮೇಲೂ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಸಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೋಶ ಕಣೆಯೊಳಗೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ತುದಿ ಬಗ್ಗಿರುವ ಕಡೆ ಕೊರೆದು ಅರ್ಧ ಹೊರಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 2–6 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 2–3 ವಾರಗಳು ; ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 5–8 ಸಂತತಿಗಳು. ಬತ್ತದ ಕೊಳೆ (ಕೋಲಿ) ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಕಠಿಣ ಹವದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಈ ಪೀಡೆ ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಮತ್ತು ತಡವಾಗಿ ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಬೆಳೆಗೆ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.
ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಬತ್ತದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊಯ್ಲಾದ ಗದ್ದೆಯ ಕೊಳೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಗದ್ದೆಯ ಪಕ್ಕದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪವನ್ನಿಟ್ಟು, ನೊಣಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪೈರನ್ನು ನಾಟಿಮಾಡುವ ಮೊದಲು, ಗದ್ದೆಯ ಪಕ್ಕದ ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು. ಹಾಗೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಜಾನುವಾರುಗಳು ಒಂದು ವಾರ ಮೇಯದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

3) ಪೈರನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಜುಲೈ-ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ತಿಂಗಳಿಗೆರಡು ಸಲವಾದರೂ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4) ಸೆಪ್ಟಂಬರಿನಿಂದ ನೊಣದ ಮರಿ ಮತ್ತು ಕೋಶದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ-ಪ್ಲ್ಯಾಟಿಗ್ಯಾಸ್ಟರ್ ಒರೈಜಿ ಎಂಬ ಬಹುಭ್ರೂಣ ಪರೋಪಜೀವಿ, ಹೆಚ್ಚಿ ಈ ಪೀಡೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

11 ಬತ್ತದ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ರೈಪರ್ಸಿಯ ಒರೈಜಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ ; ಆದರೂ 1972 ಖರೀಫ್ ಬೆಳೆ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದ ಬಂಟ್ವಾಳ, ಪುತ್ತೂರು, ಬೆಳ್ತಂಗಡಿ, ಸೂಳ್ಯ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಪಟ್ಟಿತು. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು 'ಸೂರೈ ರೋಗ' ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತ ಹಾಗೂ ಹುಲ್ಲುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ. ಹಲವು ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಗರಿಯು ಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸೋಗೆಯನ್ನು ಎಳೆದರೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಮುತ್ತಿರುವುದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ತಿಗಣೆಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಪೈರು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕುಗ್ಗಿ, ನಷ್ಟ ಹೊಂದುತ್ತದೆ ; ತೆನೆ ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ತಾಯಿ ತಿಗಣೆ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಹಿಂಭಾಗದ ಸುತ್ತ ಹತ್ತಿಯಂಥ ಮುಚ್ಚಿನೊಳಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ ; ಹಳದಿ ; ಅಂಡಾಕಾರ ; ಬಲುಬೇಗ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ; ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ; ಹರಿದಾಡಿ, ಸೋಗೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುವ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಗೆಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಂತು, ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ತಾಯಿ ತಿಗಣೆಯಂತೆಯೇ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ರಸ ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆದು, ಮೈಮೇಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯಂಥ ಬೂಷ್ಟೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೃಜಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಮೇಣದ ಅಂಟು ಬಿಳಿಪುಡಿ ಬೂಷ್ಟೆ ವಸ್ತುವಿನಂತೆ.

ಗಂಡುಗಳು ಅಪೂರ್ವ ; ಅವಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಜೊತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಗರಿಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ತಗಲುವುದಿಲ್ಲ. ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ. ಮೊದಲೇ, ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ, ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲ್ಮೆ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಿ ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 10 : ಬತ್ತದ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ರೈಪರ್ಸಿಯ ಒರೈಜಿ)
1. ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ಮುತ್ತಿರುವ ಪೈರು 2. ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

2) ಹಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಾದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಅವನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದಾಗ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು.

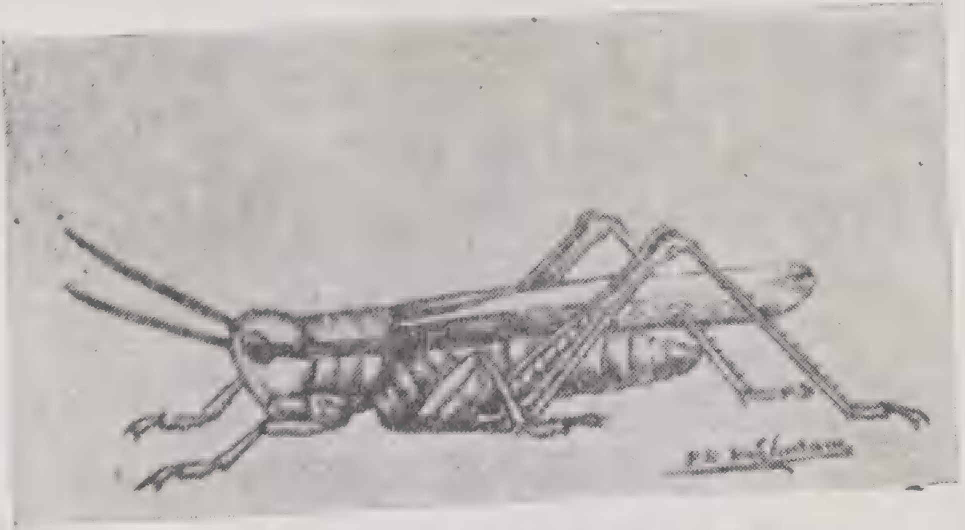
ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಸಸಿ ಮರಿಗೂ (ನೇಜಿ) ಮತ್ತು ನಾಟಿಹಾಕಿದ 20 ದಿನಗಳ ತರುವಾಯ ಎಕರೆಗೆ 8–10 ಕೆಜಿ ಯಂತೆ ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಹಿಂದಿನ ದಿನ ನೀರನ್ನು ಬಸಿದು, ಪೈರಿನ ಬುಡಕ್ಕೆ ಎರಚಿ, ಆಮೇಲೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ವಾರ ತೇವ ಆವಶ್ಯಕ. ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕಾಂಶ ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೂ ಹರಳಿನಿಂದ ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದು, ಸಸ್ಯ ರಸಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಪರಿಣಾಮ 6–12 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳೆಲ್ಲ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಥೈಮೆಟ್ ಅಥವಾ ಫ್ಯುರಡಾನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

12. ಬತ್ತದ ಮಿಡತೆ

ಹಿರೊಗ್ಲಿಫಸ್ ಬ್ಯಾನಿಯನ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಹಿ. ಒರೈಜಿ ವೋರಸ್, ಹಿ. ಫರ್ಸಿಫೆರ್, ಹಿ. ನೈಗ್ರೊರೆಪ್ಲಿಟಸ್ ಹುಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಿಡತೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಯ ವೆಲಾಕ್ಸ್ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಬತ್ತಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದುಂಟು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬತ್ತ, ಆಗಾಗ ಕಬ್ಬು, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಹುಲ್ಲುಗಳು.



ಚಿತ್ರ 11 : ಬತ್ತದ ಮಿಡತೆ (ಆಕ್ಸಿಯ ವೆಲಾಕ್ಸ್)

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರದ ಹಸುರು ಮಿಡತೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ದಪ್ಪ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ತೆಳುವು. ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಉದ್ದ ; ತೊಡೆ ದಪ್ಪ. ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರಲೂಬಲ್ಲದು. ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲು ನೀಲಿ.

ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೋಟು. ಎದೆಯಮೇಲೆ ಪಕ್ಕಗಳಿಂದ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜೊತೆ ಅಂಡನಾಳಗಳು. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಗುಂಡು. ಮಿಡತೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗ ಕಂದು.

ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ, ನವಂಬರ್-ಡಿಶಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉದ್ದ ಮಾಡಿ, ಬದುಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ, ಮೆದುವಾಗಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ 2-3 ಅಂಗುಲ ಭೂಮಿ ಯನ್ನು ಕೊರೆದು 30-40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ನೊರೆ ಅಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಸ್ರವಿಸಿದ ಅಂಟು ಒಣಗಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪು, ಒಂದು ನೆಲಗಡಲೆ ಬೀಜದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅದರೊಳಗಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ವರ್ತುಳ, ಕಡುಗೆಂಪು. ಒಂದು ಮಿಡತೆ 100-150 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 6-8 ತಿಂಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಇದ್ದು, ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮಿಡತೆ ಮರಿಗಳು ಕಂದು-ಹಳದಿ, ಎದೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆ. ಎಳೆಯ ಮಿಡತೆಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಬದುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಎರಡನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅವು ಭತ್ತದ ಪೈರಿಗೆ ಹರಡಿ ಗರಿಗಳನ್ನು ಅರ್ಧರ್ಧ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ದ್ದಾಗ, ಗರಿಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು, ಕಾಂಡ, ನಡುದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅವು ಜೂಲೈ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗೂ ಬೆಳೆದು ರೆಕ್ಕೆಬಂದ ಮಿಡತೆ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆಗೆ ಮುಂಚೆ, ಬದುಗಳನ್ನು 4-5 ಅಂಗುಲ ಆಳವಾಗಿ ಕೆತ್ತಿ ಪುನಃ ಸರಿಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದು ನಾಶ ವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ಜೂಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು ಬದುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್‌ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಧೂಳಿಸ ಬೇಕು. ಬದುಗಳ ಅಗಲವೂ ಕಡಮೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ, ಮರಿ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

3) ಪೈರಿಗೆ ಹರಡಿದಮೇಲೂ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್‌ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

[ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಣ್ಣ ಮಿಡತೆ—ಆಕ್ಸಿಯ ವೆಲಾಕ್ಸ್ (ಚಿತ್ರ-11 ರಲ್ಲಿ ನಂತೆಯೇ) ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ ಅರ್ಥಾಪ್ಟಿರ. ಇದ್ದು, ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬಮಗಳು ಹುಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ. ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ಬತ್ತದ ಮಿಡತೆಗೆ ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ]

13 ಗಂಧಿ ತಿಗಣೆ

ಲೆಪ್ಟೊಕೊರಿಸ್ಸ ವೆರಿಕಾರ್ನಿಸ್; ಲೆ. ಅಕ್ಯುಟ ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ, ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ಬಹುದೂರದಿಂದಲೇ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು-ಗಂಧಿ ತಿಗಣೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕರಾವಳಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲೂ, ಕೊಡಗು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲೂ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಇದರ ಕಾಟವಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಾಡು ಹುಲ್ಲುಗಳು-ಪ್ಯಾನಿಕಂ ಕ್ರಸಗಲ್ಲಿ, ಎಕೈನೊಕ್ಲೋವ ಕೊಲೊನಮ್, ಪ್ಯಾಸ್ಪಾಲಿಡಿಯಂ ಸಿಟೀರಿಯ ಗ್ಲಾಕ ಫ್ಲಾವಿಡಂ, ಅಲ್ಲದೆ ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ರಾಗಿಗಳ ಮೇಲೂ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

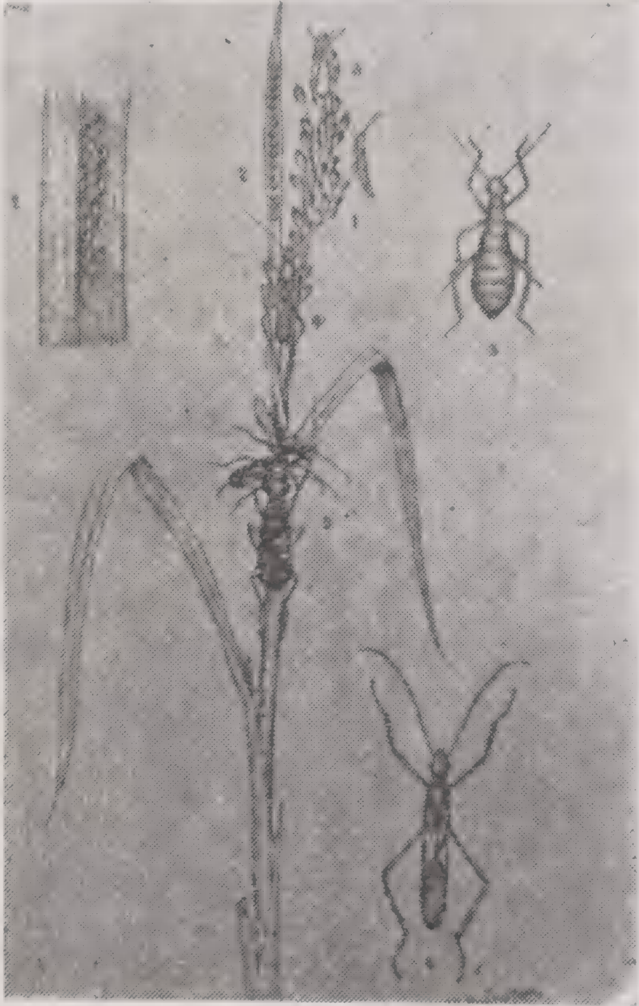
ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಉದ್ದವಾದ, ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆ. ಕಾಲುಗಳೂ, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳೂ ಉದ್ದ. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚಿ ತಿಗಣೆಗಳೂ, ಮರಿಗಳೂ, ಹಾಲು ತುಂಬುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಕಾಳುಗಳು ಜಳ್ಳು, ಜೆಳ್ಳಗಾಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಹೊಮ್ಮುವುದಿಲ್ಲ; ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆ, ಕಂದು ಬಣ್ಣ ಗುರ್ತಿರುತ್ತದೆ. (ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ತೆನೆಯ ಕಾವಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹೋದಾಗ, ತೆನೆಯ ಕಾಳುಗಳೆಲ್ಲ ಜಳ್ಳಾಗಿ, ತೆನೆ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬೆಂಕಿರೋಗಡಿಂದಲೂ ಹೀಗಾಗುವುದುಂಟು. ಆಗ ತೆನೆಯ ಗುಡದಲ್ಲಿ ಕಾವು ಮಾಸಲು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಧಿ ತಿಗಣೆ ಬಿದ್ದಾಗ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಾಳುಗಳು ಮಾತ್ರ ಜಳ್ಳು ಬಿಳುಪು)

ಲೇ. ಅಕ್ಯುಟ: ಹೆಚ್ಚು ಕಪ್ಪು, ದೊಡ್ಡದು, ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟು ; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಕೊಂಡಿ ಚೂಪು.

ಲೇ. ವೆರಿಕಾರ್ನಿಸ್: ಆಲಿಂಗನಾಂಗದ ತುದಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕವಲು. ತಿಗಣೆಗಳು ವರ್ಷವೆಲ್ಲಾ ಕಾಡುಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 5 ಸಂತತಿಗಳು. 40-65 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ 10-20 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಲುಗಳಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 30-90 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇರಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಾವಿನಕಾಲ 5–8 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 12 : ಗಂಧಿ ತಿಗಣೆ (ಲೆಪ್ಟೊಕೋರಿಸ್ ವೆರಿಕಾರ್ನಿಸ್)
1. ಕಾಳಿನ ಮೇಲೆ 'ನಿಂಫ್'ಗಳು 2. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3. ನಿಂಫ್ 4. ತಿಗಣೆ
5. ತಿಗಣೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವ ಪರಭಕ್ಷಕ ದುಂಬಿ

ಹೊಸಮರಿಗಳು ಹಸುರು ಛಾಯೆ ; ಕೃಶ ; ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳೂ ಉದ್ದ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ. 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಣ್ಣ ಬರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಹಾಲು ತುಂಬುವ ಕಾಳುಗಳಿಂದ, ಗರಿ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ರೆಕ್ಕೆಬಂದ ತಿಗಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಪೈರಿನಿಂದ ಪೈರಿಗೆ ಹಾರಿ, ಎಳೆಯ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬದುಗಳು, ಗದ್ದೆಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಕೆತ್ತಿ ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಸಕಾಲದ ಹತೋಟಿ ಮುಖ್ಯ.

3) ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲಿದುಂಬಿ ಸಿಸಿಂಡೆಲ ಸೆಕ್ಸ್‌ಪಂಕ್ಟೇಟ, ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಅವು ನೀಲಿ-ಹಸುರು ; ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಆರು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾದಿದ್ದು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು. ಗದ್ದೆ ಪಕ್ಕದ ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಮರಿಗಳು.

14 ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು

ಸಿರ್ಫಿಸ್ (ಸೂಡಲೆಷಿಯ) ಯೂನಿಪಂಕ್ಟ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸಿ. ಅಲ್ಬಿಸ್ಟಿಗ್ಮ

ಸ್ಥಾನ : ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಆಗಾಗ ಅದರಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚುಮಳೆ ಬಿದ್ದು, ನೀರು ಹರಿದಾಗ, ಇವು ಹೆಚ್ಚಿ, ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜೋಳ, ಹುಲ್ಲು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಸುಳಿಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು ; ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಬಿಳುಪು. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಗರಿಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ತೆನೆ ಬಂದಿದ್ದರೆ, ಹುಳುಗಳು ತೆನೆಗೆ ಹತ್ತಿ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಕಡಿದ ತೆನೆಗಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು, ಗದ್ದೆಯಿಂದ ಗದ್ದೆಗೆ ಸೈನ್ಯದಂತೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೈನ್ಯದ ಹುಳವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಎರಡು ಬಗೆ ಹುಳುಗಳು ನಡತೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ತರಹ ; ಸಿ. ಯೂನಿಪಂಕ್ಟ ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಮಾಸಲು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಊದಾ, ಮತ್ತು ಮೈಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲವಿದ್ದು ಉದ್ದವಾದ ಮಾಸಲು ಪಟ್ಟೆಯಿದೆ. ಸಿ. ಆಲ್ಬಿಸ್ಟಿಗ್ಮ ಮೃದು, ವರ್ತುಳ, ದಪ್ಪ ;

ಹುಳುಗಳು 21-28 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಆಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗಡೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 8-10 ದಿನಗಳು. ಒಟ್ಟು ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಗೆ 5-6 ವಾರಗಳು.



ಚಿತ್ರ 13 : ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು (ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಯೂನಿಪಂಕ್ಟ)
1. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಾಲು 2. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 2A. ಹುಳು ತಿಂದಿರುವ ಗರಿ
3. ಕೋಶ 4. ಪತಂಗ

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಗದ್ದೆಯನ್ನು ಉತ್ತುಕೋಶಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಅವು ಬಹಳಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶವಾಗಿ, ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಹಲವು ಬಗೆ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕಂಡರೆ, ಅವು ಕೂತು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವಂತೆ, ಕೂರುವ ರೆಂಬೆ ಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ಪಕ್ಷಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಧೂಳಿಸಬಹುದು; ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.03ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

15 ಪಟ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಟಿಟ್ರೊಡ ಹಿಟ್ಟೆರಾಯ್ಡಿಸ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ: ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ತಮಿಳು ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತವಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕಪ್ಪುಬೂದು ತಿಗಣೆ; ಗಂಧಿ ತಿಗಣೆಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು. ಮೈಮೇಲೆ V ಗುರ್ತಿದ್ದು, ಸುಲಭವಾಗಿ ಗೊತ್ತುಮಾಡಬಹುದು. ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಹಲವು ತಿಗಣೆಗಳು ಕುಳಿತು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಪೈರು ಹಳದಿಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ವರ್ತುಳ; 4 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಗುಂಪಾಗಿ ಎರಡು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು 40-50 ದಿನಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬಾತುಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಗದ್ದೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

16 ಸ್ಕಿಪ್ಪರ್ ಚಿಟ್ಟೆ

ಪಾರ್ನಾರ ಮ್ಯಾಥೈಯಾಸ್. ಪೀಲೊಪಿಡಾಸ್ ಮ್ಯಾಥೈಯಾಸ್;
ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ಸ್ಥಾನ: ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಗಣನೀಯವಾದ ಕೀಟವಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತ, ಜೋಳ, ಕಬ್ಬು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕಪ್ಪುಬೂದು ಚಿಟ್ಟೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾತ್ರ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಬಿಳುಪು. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮರಿಗಳು ಹಸುರು, ಮೃದು, ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ V ಗೆರೆಗಳು. ಹಗಲು ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 14 : ಸ್ಕಿಪ್ಪರ್ ಚಿಟ್ಟೆ (ಪಾರ್ನಾರ ಮ್ಯಾಥೈಯಾಸ್)
1. ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 3 ಕೋಶ 4. ಚಿಟ್ಟೆ
5. ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ ಜೀವಿಗಳು

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಇದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

2) ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬಹುದು.

17 ಕೊಂಬಿನ ಚಿಟ್ಟೆ

ಮೆಲನೈಟಿಸ್ ಇಸ್ಮೆನ್ ನಿಂಫ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದೂ ಸಹ ಸ್ಕಿಪರ್ ಹುಳದಂತೆ, ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸ್ಕಿಪ್ಪರ್ ಹುಳದ ಆಸರೆಗಳೇ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕಪ್ಪುಬೂದು ಚಿಟ್ಟೆ. ದೊಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿ ಮೊನಚಾಗಿ ಬಗ್ಗಿದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣಿನಂತೆ ದೊಡ್ಡ ಗುಂಡು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಬಿಳುಪು, ಬತ್ತದ ಹಾಗೂ ಹುಲ್ಲಿನ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಒಂದು ಜೊತೆ ಕೆಂಪು ಕೊಂಬಿನಂತೆ ರಚನೆಗಳು. ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿ ಚೂಪು. ಹಗಲು ಅಚಲ, ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಮಾಸಲು, ಬತ್ತದ ಅಥವಾ ಹುಲ್ಲಿನ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಹಿಂಭಾಗದ ಕಡೆಯಿಂದ ಜೋಲು ಹಾಕಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

18 ಬತ್ತದ ತೆನೆಯಮೇಲೆ ಹೂವನ್ನು ತಿನ್ನುವ ದುಂಬಿಗಳು

ಲಿಟ್ಟ ಟೆನ್ಯೂಯಿಕಾಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಬಗೆಗಳು. ಕ್ಯಾಂತರಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟೆರ
ಎರಡು ಮೂರು ಬಗೆಗಳು, ಪರಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು

2) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಕೀಟಗಳಲ್ಲದೆ ಬತ್ತದ ಪೈರನ್ನು ಏಡಿ, ಬಸವನಹುಳ ಹಾಗೂ ಇಲಿಗಳು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಬಗೆಗೂ ಇಲ್ಲಿ ವಿವೇಚಿಸಲಾಗಿದೆ :

1 ಏಡಿಗಳು

ಪ್ಯಾರಟೆಲ್‌ಫೊಸ ಹೈಡ್ರೊಡ್ರೋಮಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಬಗೆಗಳು.
ಕ್ರಸ್ಟೇಸಿಯ : ಆರ್ಥ್ರೊಪೊಡ

ಇವು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಮತ್ತು ಗದ್ದೆಯ ಪೈರನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಮ್ಮ ಬಲಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬದುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಲಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲದೆ ಬಸಿದು ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಕರಿದು ಕಂಠದ ಮಡಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷ ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನಿಟ್ಟರೆ, ಏಡಿಗಳು ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

2) ಅನ್ನದೊಡನೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಬೆರಸಿ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು.

3) ಬಿಲದೊಳಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸುರಿಯಬಹುದು.

4) ಬಿಲಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಸೈನೊಗ್ಯಾಸ್ ಪಂಪಿನಿಂದ ಹೊಗಿಸಿ, ಮುಚ್ಚಬಹುದು.

5) ಗದ್ದೆಯ ನೀರನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿಕೊಂಡು, ಪೈಲುತುತ್ತದ ಹರಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಕರಗಿಸಿದರೆ ಏಡಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

6) ಬಿಲಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಪೈಲುತುತ್ತದ ಹರಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಮುಚ್ಚಬಹುದು.

2 ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು

ವಿವಿಪ್ಯಾರಸ್ ವೇರಿಯೇಟಸ್ ; ಪೈಲ ವೈರೆನ್ಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೊಪೊಡ : ಮೊಲಸ್ಕ

ಇವು ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಪೈರನ್ನು ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದ 5–8 ಸೆಂ ಮಿ ಕೆಳಗೆ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗ ಗರಗಸದಿಂದ ಕೊಯ್ದಂತಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ, ನೀರನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿಕೊಂಡು ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಧೂಳಿಸಿದರೆ ಅವು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

3 ಇಲಿಗಳು

ಗುನ್ನೊಮಿಸ್ ಕೋಕ್ ; ಮಿಲ್ಲಾರ್ಡಿಯ ಮೆಲ್ಟಾಡ ; ಟಾಟೆರ ಕುವಿಯೆರಿ ; ಬ್ಯಾಂಡಿಕೋಟ ಬೆಂಗಾಲೆನ್ಸಿಸ್ : ರ್‍ಯಾಟಸ್ ;

ಈ ಐದು ಬಗೆ ಇಲಿಗಳು ಎಳೆ ಪೈರನ್ನು ನೀರಿನ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ತೆನೆಗಳು ಬಲಿತಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಮ್ಮ ಬಿಲಗಳಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಶೇಖರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬದುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಲಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಹಾವಳಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹಲವು ಬಗೆ ಇಲಿ ಪಾಷಾಣಗಳಿವೆ. ಜಿಂಕ್‌ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್‌ನ್ನು ಇಲಿಗಳು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಬೆರೆಸಿ (1 ಭಾಗ ವಿಷ, 40 ಭಾಗ ಆಹಾರ) ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕುವಂತೆ ಇಟ್ಟರೆ, ಅವು ತಿಂದು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಆ ವಿಷ ಬೆರೆತ ಆಹಾರ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕುವಂತಿರಬಾರದು. ವಿಷವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಮುಟ್ಟಬಾರದು. ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲೂ ಮನುಷ್ಯರನ್ನೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

2) ಬಿಲಗಳಿಗೆ ಪಂಪಿನಿಂದ ಸೈನೊಗ್ಯಾಸನ್ನು ಹೊಗಿಸಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.



2 ಜೋಳ

ಜೋಳ, ಅಕ್ಕಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆ. ಇದು ಆಹಾರವೂ ಅಲ್ಲದೆ, ಮೇವೂ ಹೌದು. ಲಕ್ಷಾಂತರ ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಖುಷ್ಕಿ ಬೆಳೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 72 ಲಕ್ಷ ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈಚೆಗೆ ಬೇಗ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿಯ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳೂ ಹಲವಾರು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿವೆ.

ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಜ ಮೊಳೆತಾಗಿನಿಂದ ತೆನೆ ಬಲಿತು ಕೊಯ್ಲಾಗುವವರೆಗೂ, ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಹಲವು ಬಗೆ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟವಿದೆ. ಕೆಲವಂತೂ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಈ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ ಸಲ ಕಂಡರೆ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಬಂದು 3–4 ವರ್ಷಗಳು ಹಾವಳಿ ಮಾಡಿ, ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಜೋಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ರಾಗಿ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ನವಣೆ ಮುಂತಾದ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಜೋಳ ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟರೆ, ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳ ಕೋಶಗಳೂ, ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳೂ, ಇದ್ದರೆ ನಾಶವಾಗುವುವು.

2. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಾದರೆ, ರೇವತಿ ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತಲೆ ಬಿತ್ತನೆ ಹಾಕಿದರೆ ಜೂಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ತೆನೆ ಬಂದು ಕಾಳು ಬಲಿತರೆ ಆರು ಕಾಲು ಚಿಟ್ಟೆ, ರಿಂದ ಸೊಣಗಳ ಕಾಟ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

3. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಾದರೆ, ಹೊಲವನ್ನು ಉತ್ತಾಗಲೇ ಬದುಗಳನ್ನು ಕೆತ್ತಿ, ಅಥವಾ ಅಗೆದು ಪುನಃ ಹಾಕಬೇಕು. ಇದ ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

4. ಬಿತ್ತನೆ ದರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಮಾಡಿ, ಎಕರೆಗೆ 6 ಕಿಲೊಗ್ರಾಂ ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಪೈರಿಗೆ 2–3 ವಾರಗಳಾದಾಗ, ಕುಂಟೆಯನ್ನು ಹೊಡೆದು ತೆಳವು ಮಾಡಿದರೆ, ಸೊಣ ಕೊರೆದ ಪೈರು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಳೆದು, ಸಾಕಷ್ಟು ಪೈರು ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಸಣ್ಣ ಪೈರು 4 ವಾರಗಳು				ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪೈರು 8 ವಾರಗಳು								ತೆನೆ ಬಂದಿರುವ ಪೈರು 4 ವಾರಗಳು			
													ಹಾಲು ತುಂಬುವ ತೆನೆ		ಬಲಿತ ತೆನೆ	
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	1	2
ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ನೊಣ (ಎಥೆರಿಗೊನ ಇಂಡಿಕ)	—	—	—	—												
ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು (ಕೈಲೊಜೊನೆಲಸ್ ಸೆಸ್ಸಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫರೆನ್ಸ್)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ಡೆಕ್ಕನ್ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಮಿಡತೆ (ಕೋಲ್ಮೆನಿಯ ಸ್ಫೆನೆರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
ಜೋಳದ ಹೇನು (ರೋಪ್ಯಾಲೊಸೈಫಮ್ ಮೈಡಿಸ್)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
ಗರಿಗಳ ನುಶಿ (ಚಂದ್ರಮಾರು) (ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್)				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

ಸುಳಿ ತಿಗಣೆ (ಪೆರಿಗ್ರೈನಸ್ ಮೈಡಿಸ್ ಪುಂಡಲುವೋಯ ಸಿಂಪ್ಲಿನಿಯ) ______

ತೆನೆ ತಿಗಣೆ (ಆರು ಕಾಲು ಚಿಟ್ಟೆ) (ಕ್ಯಾಲೊಕೊರಿಸ್ ಅಂಗಸ್ಟೇಟಸ್) ______

ತೆನೆ ನೊಣ (ಕಂಟ್ಯಾರಿನಿಯ ಅಂಡ್ರೋಪೋಗಿನಿಸ್) ______

ಕಾರ್ನ್ ಇಯರ್‌ವರ್ಮ್ (ಹಿಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ) ______

ಹರಳುಕಾಯಿ ಕೀಟ (ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್) ______

ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳುಗಳು (ಸ್ಟೆನೊಕ್ರೋಯಿಯ ಇಲಾಂಗೆಲ್ಲಾ) ______

ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಸಿಲಿಕ್ಯುಲ ______

---

5. ಬದುಗಳು, ಹೊಲದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಹುಲ್ಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

6. ಬಿತ್ತನೆ ಹಾಕುವಾಗ, ಥೈಮೆಟ್ ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಮೀಟರಿಗೆ 2 ಗ್ರಾಂ ನಂತೆ, ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

7. ಬದುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಮಿಡತೆ ಮರಿಗಳು ಕಂಡಕೂಡಲೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಯನ್ನು ಬದುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

8. ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಪೈರಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಧೂಳಿಸಿ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಹರಳನ್ನು ಪೈರಿನ ಸುಳಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು (ಎರಡನೆ ತಿಂಗಳಲ್ಲೂ ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು).

9. ಚಂದ್ರಮಾರು (ಕುಂಕುಮ ರೋಗ) ಬಂದು ಗರಿಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕೆಂಪಗೆ ಕಂಡರೆ, ಕೂಡಲೆ ಅಂಥ ಪೈರಿನ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಗಂಧಕದ ಬಹು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

10. ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪವನ್ನಿಟ್ಟು ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಪತಂಗ ಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

11. ತೆನೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಕೂಡಲೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ·ಎಚ್·ಸಿ. ಪುಡಿ ಯನ್ನು ಪ್ರತಿ ತೆನೆಗೂ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

12. ಜೋಳದ ಹೊಲದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಹರಳು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

13. ಕೊಯ್ಲಾಗುವ ಮುಂಚೆ ಪ್ರತಿ ತೆನೆಗೂ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್·ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

14. ತೆನೆಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಬಡಿಯಬೇಕು. ಕುಪ್ಪೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಕಾಲ ಬಿಡಬಾರದು.

15. ಕಾಳನ್ನು ಬಡಿದ ನಂತರ, ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಕುಪ್ಪೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಹಾಕದೆ, ಸಣ್ಣಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸೈಲೊ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 3

ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ವಿವರ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ನೊಣ (ಎಥೆರಿಗೋನ ಇಂಡಿಕ)	ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ, ನೊಣದ ಮರಿ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಸಣ್ಣ ಪೈರಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಸೀಳಿ ನೋಡಿದರೆ ನೊಣದ ಮರಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅದು ಮೊದಲು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಆ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಚೂಪು. ಕೋಶ ಕಂದು, ಸಣ್ಣ ಬೀಜದಂತೆ. ನೊಣ ಸಣ್ಣ, ಕಂದು ಬೂದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಗರಿಯ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ.	ನೊಣದ ಮರಿ ಗರಿಯ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹೊರಳಾಡಿಕೊಂಡು ಸೇರಿ ಕಾಂಡದ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಾರ-ಹತ್ತು ದಿನಗಳ ಪೈರನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಒಣಗಿದ ಸುಳಿ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊಳೆತಿರುತ್ತದೆ; ಕೈಯಿಂದ ತಳೆದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ನೊಣದ ಮರಿಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಪೈರನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಅದು ಒಂದು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ.
2 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊಜೊನೆಲ್ಲಸ್ ಸೆಸ್ಸಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫರೆಸ್ಸ್)	ಕೈಲೊ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿರುವ ಬೆಳೆದ ಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಕರಿದು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ. ಪತಂಗ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಕೆಳ	ಈ ಎರಡು ಬಗೆ ಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಜೋಳವನ್ನು ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಪೈರನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದಾಗ, ಸುಳಿ ಒಣಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪೈರಿನ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಗರಿ ಸುತ್ತನ್ನು ಕೊರೆದು, ಕಾಂಡವನ್ನು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ತುಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ತೆಳವು, ಮಾಸಲು. ಸೆಸ್ಸಾಮಿಯ ಹುಳು ಕಡುಗೆಂಪು. ಮೃದು, ವರ್ತುಲ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ. ಕಂದು ಹಳದಿ. ಆಗಾಗ ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ. ಅದರ ಚಿಟ್ಟೆ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಕುಳಿತಿದ್ದಾಗ ಮುಂಭಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮಾಸಲು, ಉದ್ದವಾದ ಪಟ್ಟಿ; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಾಲುಗಳಾಗಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗರಿಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚಿರು	ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಅಂಥ ಗರಿಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಪೈರಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ತೆನೆಯ ಕಾವನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಆ ಭಾಗ ಕೆಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತೆನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಳುಗಳು ಜಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ತೆನೆಯ ಕಾವು ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದು ಹುಳು ಹೆಚ್ಚು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ತೆನೆ ಪೂರ್ತಿ ಜಳ್ಳಾಗಬಹುದು.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ವಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಲುಬಿಳುಪು ಅಥವಾ ಮಾಸಲು ಹಳದಿಹಸುರು.	
3 ಡೆಕ್ಕನ್ ರೆಕ್ಕೆ ರಹಿತ ಮಿಡತೆ (ಕೋಲ್ಮೇನಿಯ ಸ್ಫೆನೇರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್)	ಮರಿಗಳಿಗೂ, ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆಗಳಿಗೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು ಕಂದು; ಆಮೇಲೆ ಬಣ್ಣ ನೀಲಿ, ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಹಸುರು. ಸುಂದರ ಮಿಡತೆ. ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆಯ ಎದೆ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣದ ಗೀಟುಗಳು. ಗಂಡಿನ ಎದೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಭುಜದಂತೆ ಉಬ್ಬು. ಅಕ್ಟೋಬರ್ - ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬದುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ.	ಜೂನ್ – ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಬದುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದು ಜೋಳಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಮಿಡತೆಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ, ಹರಕು ಮುರುಕಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ ; ತೆನೆಗಳನ್ನೂ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಪೈರು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಸಿಹಿಅಂಟು ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಿ, ನೊಣ, ಇರುವೆ ಮುಂತಾದ ಹುಳುಗಳು ಅಂಟನ್ನು ಹೀರಲು ಸೇರುತ್ತವೆ.
4 ಹೇನು (ರೊಪ್ಯಾಲೊಸೈಫಮ್ ಮೈಡಿಸ್, ಏಫಿಸ್ ಮೈಡಿಸ್)	ಸಣ್ಣ ಹೇನುಗಳು, ರಸಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು. ಮೃದು ಶರೀರ. ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಹಸುರು. ಗರಿಗಳ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಿಗೂ, ತೆನೆಗಳಿಗೂ ಮುತ್ತಿ ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ.	ಪೈರು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಹಿ. ಅಂಟು ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಿ, ನೊಣ ಇರುವೆ ಮುಂತಾದ ಹುಳುಗಳು ಅಂಟನ್ನು ಹೀರಲು ಸೇರುತ್ತವೆ.
5 ಗರಿನುಸಿ (ಅಲಿಗೊ ನೀಕಸ್	ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ನುಸಿಗಳು	ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನ ಜೋಳಕ್ಕೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
ಇಂಡಿಕಸ್, ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್)	ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಮಾಸಲು ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಗುಂಡು, ಹಸುರುಛಾಯೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.	ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕಂಡು ಬಹುಬೇಗ ಹೊಲಕ್ಕೆಲ್ಲ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಕೆಂಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಅವು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಗರಿಗಳೆಲ್ಲ ಪೂರ್ತಿ ಕೆಂಪಾಗುತ್ತವೆ. ಬಹುದೂರ ನುಸಿಬಿದ್ದ ಪೈರನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು 'ಕುಂಕುಮರೋಗ' 'ಚಂದ್ರಮಾರು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. (ತುಕ್ಕು ರೋಗದಿಂದ ಗರಿಗಳು ಕೆಂಪಾದರೆ, ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಬೆಲೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ನುಸಿಗಳ ಪೊರೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗರಿ ಮೃದುವಾಗಿ ಕೆಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ.)
6 ಸುಳಿ ತಿಗಣೆ (ಪೆರಿಗ್ರೈನಸ್ ಮೈಡಿಸ್, ಪುಂಡುಲವೋಯ ಸಿಂಪ್ಲೀಯು)	ಸಣ್ಣ, ನರೆಬೂದು ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಗರಿಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿ, ರಸಹೀರುತ್ತ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ.	ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ತಿಗಣೆಗಳು ಸುಳಿ, ಗರಿಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ ನೂರಾರು ಸೇರಿ ರಸ ಹೀರುತ್ತ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಟನಿಂದ ಗರಿಗಳು ಹರಡದೆ, ಸುರುಟಿ, ಹಳದಿ ಛಾಯೆಗೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ; ಪೈರು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.
7 ತೆನೆ ತಿಗಣೆ, ಆರು ಕಾಲು ಚಿಟ್ಟೆ (ಕ್ಯಾಲೊಕೋರಿಸ್ ಅಂಗಸ್ಟೇಟಸ್)	ತಿಗಣೆಗಳು 6 – 7 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; ಮಾಸಲು ಹಸುರು. ಗಂಡುಗಳು ಸಣ್ಣ; ಕಂದು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಣ್ಣದ	ಮರಿಗಳು, ತಿಗಣೆಗಳು, ಹಾಲು ತುಂಬುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅಂಥ ಕಾಳುಗಳು ಜಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ (ಪೂರ್ತಿ ಜಳ್ಳಾಗಿರು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಚುಕ್ಕೆಗಳು; ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ; ಬಹಳ ಚಟು ವಟಿಕೆ. ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪಿನ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಕೆಂಪು. ತಿಗಣೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೆನೆಯ ಕಾಳುಗಳ ಹೊಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು ಸಿಗರೇಟಿನಂತೆ.	ವುದಿಲ್ಲ). ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಟು, ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ವಿಸರ್ಜನೆ ಗುರುತುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.
8 ತೆನೆ ನೊಣ (ಕಂಟ್ಯಾರಿನಿಯ ಆಂಡ್ರೊಫೋಗಿನಿಸ್)	ಸುಮಾರು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ನೊಣ. ಕಾಲುಗಳೂ, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳೂ, ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಳುಗಳ ಹೊಟ್ಟಿನೊಳಕ್ಕೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು ಕೆಂಪು.	ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಹಾಲು ತುಂಬುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳೊಳಗಡೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಕಾಳುಗಳು ಕೆಂಪು; ಅದುಮಿದರೆ, ಕೆಂಪು ರಸ ಬರುತ್ತದೆ.
9 ಗೂಡು ಮಾರು ಹುಳುಗಳು i) ಸ್ಟೆನೊ. ಕ್ರೋಯಿಯ ಇಲಾಂಗೆಲ್ಲ)	ಹುಳು ಕಂದು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಉದ್ದಕೂ-ಪಟ್ಟೆ ಇದೆ. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಅದರುತ್ತದೆ. ಕೋಶವೂ ತೆನೆಯೊಳಗೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಪತಂಗ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು; ನರದಿಂಡುಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆ	ಹುಳುಗಳು ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಬಲಿತು ಒಣಗಿದ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಳಿನ ಚೂರು, ಹಿಕ್ಕೆಗಳೊಡನೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಒಳಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ತೆನೆಗಳು ಚೆಂಡಿನಂತಾಗಿ, ಅಗಲಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ಒತ್ತಾದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ (ಮುದ್ದುಗ ಬಗೆ) ಇವು ಬೀಳು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಪಡಿಸಿದರೆ ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ.	ವುದು ಹೆಚ್ಚು.
ii) ಹರಳುಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್)	ಹುಳು ಕಡುಗೆಂಪು; ಮೈಮೇಲೆ ಹುಬ್ಬುಗಳು; ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಕೋಶ ತೆನೆಯೊಳಗೆ ಗುಂಡಿಲ್ಲ. ಪತಂಗ ಕಂದು ಹಳದಿ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ; ಗುಂಡು. ತೆನೆಯೊಳಗೆ ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.	ಹುಳುಗಳು ಬಲಿತ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.
iii) ಕಡಲೆಹುಳು (ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ)	ಹುಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಸುರು; ಹಲವು ಬಣ್ಣಗಳವೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ- ಹಳದಿ, ಕಂದು, ಕಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದಗೆರೆಗಳು; ಸಣ್ಣ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮೋಟು ಕೂದಲು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದುಂಡು; ಮೃದು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಸಡಿಲವಾದಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಬೂದು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಗುಂಡು ಬಟ್ಟು, ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು.	ಹುಳು ಪೈರಿನ ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನಾದರೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಬಲಿತು, ಮೆತ್ತಗಿರುವ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿಯಬಲ್ಲದು; ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಒಣಗಿದ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿಯಲಾರದು; ಬಲೆ ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕಠಿಣವಾದ ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳವಲ್ಲ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೆ; ಸಣ್ಣ ಗಂಡು ಹಳದಿ. ತೆನೆ, ಗರಿ, ಎಲ್ಲ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ.	
iv) (ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಸಿಲಿಕ್ಯುಲ)	ಇದು ಸಣ್ಣಗೂಡು ಮಾರು ಹುಳು; ಸ್ಪೆನೊಕ್ರೋಯಿಯವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ಆದರೆ, ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು, ನೈಮೇಲೆ ಪಟ್ಟಿ ಕಿರಿದು.	ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ.
10 (ಸಿಲಾಮ ಇಂಟರ್ನೆಲ್ಲ)	ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು; ಅಪೂರ್ವ.	ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಜೋಳದ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಜೋಳದ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ನೊಣ

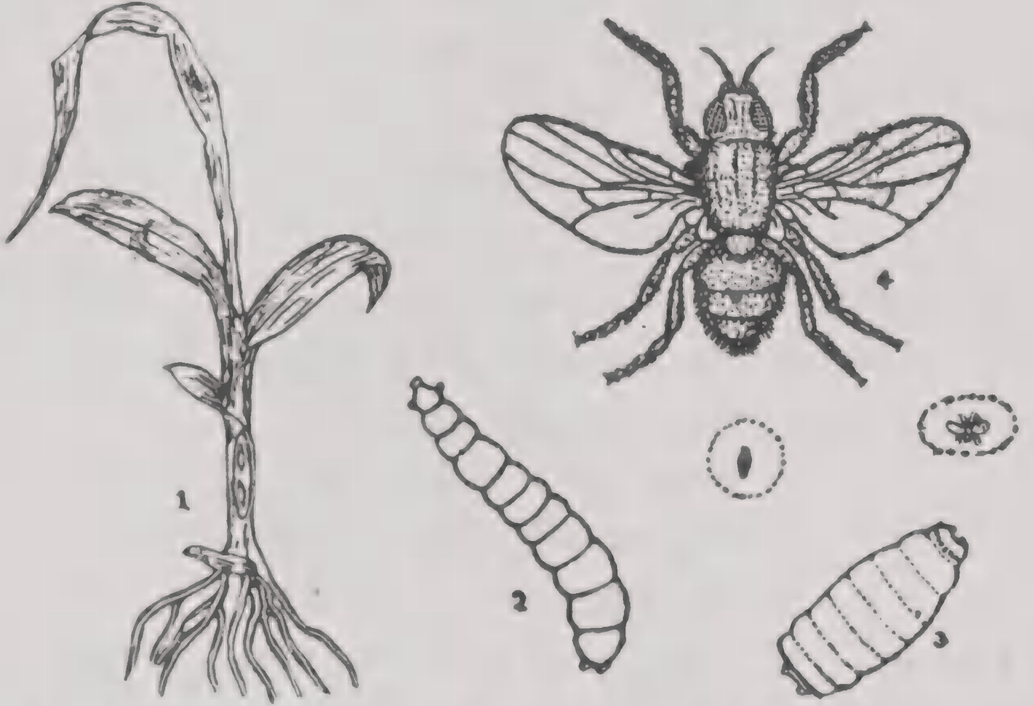
ಎಥಿರಿಗೋನ ಇಂಡಿಕ (ಎಥಿರಿಗೋಗ ವೇರಿಯ ಸೊಕ್ಯಾಟ)
ಆಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು; ದಿಲ್ಲಿ, ಪಂಜಾಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1–6 ವಾರಗಳ ಸಣ್ಣಪೈರಿಗೆ ಇದರ ಆಕ್ರಮಣ. ಬಲಿತ ಪೈರನ್ನು ಕೊರೆಯಲಾರದು. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಿಂದ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಬೇಸಗೆ ಬೆಳೆಗೆ ಕಡಮೆ. ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಕ್ರಮಣ. ಮೋಡವಿದ್ದಾಗ ಇದು ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳ, ಸಣ್ಣಧಾನ್ಯಗಳು, ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ನೊಣ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ಸುಮಾರು 40 ಮೊಟ್ಟೆ

ಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, 1–2 ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 15 : ಜೋಳದ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ನೊಣ (ಎಥಿರಿಗೋನ ಇಂಡಿಕ)
1. ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಮ್ಯಾಗಟ್ 2. ಮ್ಯಾಗಟ್ 3. ಕೋಶ 4. ನೊಣ

ಮರಿ ಸಣ್ಣ, ಮೊದಲು ಮಾಸಲು, ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆ ಹಳದಿ. ತಲೆಯ ಭಾಗ ಚೂಪು. ಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಹೊರಳಿಕೊಂಡು ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಸೋಗೆ ಮಧ್ಯೆ ಸೇರಿ ಸುಳಿ ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಒಣಗಿ, ಕೆಳಭಾಗ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಕೊಳೆತ ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತ 6–10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಸಣ್ಣ, ಪೈರಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಬಿತ್ತನೆ ಮೊಳೆತ 1–6 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ಇದರ ಕಾಟ. ಪೈರು ಪೂರ್ತಿ ನಾಶ. ಕಾಂಡ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಲಿತಿದ್ದರೆ, ಪಕ್ಕದ ಸಸಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಬೀಜದಂತೆ, ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 14–19 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬಿತ್ತನೆ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು 3 ಕೆಜಿಯಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು, ಎಳೆಯ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕುಂಟೆಹೊಡೆದು, ಪೈರನ್ನು ತೆಳುವು ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಬದುಗಳು, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ; ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸುವ ಮಿಶ್ರತಳಿಗಳಿಗೆ ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಹರಳು ಎಕರೆಗೆ 8–10 ಕೆಜಿ, ಅಥವಾ ಫ್ಲೊರೇಟ್ (ಥೈಮೆಟ್) ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಎಕರೆಗೆ 10 ಕೆಜಿ ಗಳಂತೆ, ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಇದು ಸಸ್ಯಾಂತರ ಕೀಟನಾಶಕ, ಪೋಷಿತ ಪೈರು ಅದನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ, ಅದು ಜೀವರಸದೊಡನೆ ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಶಕ್ತಿ ಸುಮಾರು ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ 6–12 ವಾರ ಗಳು, ಥೈಮೆಟ್‌ಗೆ 15 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಇದ್ದು, ನೊಣದ ಆಕ್ರಮಣವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. (1 ವಾರ ತೇವ ಅವಶ್ಯಕ. ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸು ಬೆಳೆಗೆ ಮಾತ್ರ)

3) 2–3 ವಾರದ ಪೈರಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಹರಳನ್ನು ಸುಳಿ ಯೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು. 5–6 ವಾರದ ಪೈರಿಗೆ ಅದೇ ರೀತಿ ಮಾಡಬೇಕು.

2 ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಕೈಲೊ ಜೊನೆಲ್ಲಸ್ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಜೋಳದ ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನಾದರೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಎಳೆ ಪೈರಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜೋಳ, ಕಬ್ಬು, ರಾಗಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಬತ್ತ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ; ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಣೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟೆ ತೆಳುವು, ಅಂಡಾಕಾರ, ಒಂದರಮೇಲೊಂದು; 2–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಗರಿಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಗರಿ ಸುತ್ತನ್ನು ಕೊರೆದು ಕಾಂಡದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳು ಸುಳಿಯಿಂದ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಗರಿಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಗೆ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗುಂಡು ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಇದನ್ನು 'ನೆತ್ತಿಹುಳ'ವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬೂದು ; ತಲೆ ಕಪ್ಪು ; ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು ಬೂದು ಗೆರೆಗಳು. 28–50 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಕಾಂಡ ದೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 2 ವಾರಗಳು.



ಚಿತ್ರ 16 : ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊಜೊನೆಲ್ಲ)
1. ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು 2. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 3. ಕೋಶ 4. ಪತಂಗ 5. ಒಣಗಿದ ಸುಳಿ
6. ಗರಿಯಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳು 7. ತೆನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ ಕೆಟ್ಟಿರುವಿಕೆ

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 5–6 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು. ತೆನೆಬಡಿದ ನಂತರ ಸೊಪ್ಪೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸೈಲೊ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಬೇಕು.

2) ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡಬೇಕು; ಎಳೆಯ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕುಂಟೆ ಹೊಡೆದು ತೆಳುವು ಮಾಡಬೇಕು.

3) ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು; ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೇರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

4) ಸಣ್ಣಪೈರಿಗೆ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಹರಳನ್ನು ಪೈರಿನ ಸುಳಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು.

ಈ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳೇ ಸೆಸ್ಸಾಮಿಯ ಹುಳು ಕೊರೆದಿದ್ದಾಗ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

3 ಡೆಕ್ಕನ್ ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಮಿಡತೆ (ಕುದುರೆ ಮೂತಿ ಚಿಟ್ಟೆ)

ಕೋಲ್ಮೇನಿಯ ಸ್ಪೆನೆರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದೊಂದು ತೀವ್ರವಾದ ಪೀಡೆ. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ, ಅನಿಯತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚಿ, ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳು ಕಾಡಿಸಿ, ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದಂತೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಾಧೆ ಇದೆ. ಅಂದರೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜೋಳ, ರಾಗಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ದ್ವಿದಳಕಾಳುಗಳು, ಶೇಂಗಾ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಹುರುಳಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಬಹು ಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮಿಡತೆಗೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆ ಸುಮಾರು 5 ಸೆ ಮಿ ಉದ್ದ; ದಪ್ಪ; ಹಳದಿ–ಹಸುರು. ಎದೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮೈಮೇಲೆ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಗೀರುಗಳಿದ್ದು, ಮಿಡತೆ ನೋಡಲು ಸುಂದರ. ಜೋಳದ ಗರಿ, ಎಳೆ ತೆನೆ, ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಎರಡು ಜೊತೆ ಅಂಡನಾಳಗಳಿವೆ; ಗಾತ್ರ ದಪ್ಪ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ; ಎದೆ ಭುಜದಂತೆ ಉಬ್ಬು.

ಹೆಣ್ಣು, ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ, ಬದುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲು ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿರುವ ಕಡೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉದ್ದ ಮಾಡಿ ಅದರಿಂದ 3–4 ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಂಪೆಯಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ತೊಂಪೆಯಲ್ಲೂ

30–40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರಬಹುದು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಅಂಥ ಎರಡು ತೊಂಪೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬತ್ತದ ಕಾಳಿನಂತೆ ಉದ್ದ, ಕಂದು, ಅವುಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಮಿಡತೆ ಒಂದು ನೊರೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೃಜಿಸುತ್ತದೆ; ಅದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಾವರಿಸಿ, ಒಣಗಿದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪು, ದಪ್ಪ ಬೀಜದಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 17 : ಡೆಕ್ಕನ್ ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಮಿಡತೆ (ಕೋಲ್ಮೇನಿಯ ಸ್ಫೆನೇರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್)
1. ಚಿಟ್ಟೆ 2. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವಿಕೆ 3. ಚಿಟ್ಟೆ ತೆನೆಯಲ್ಲಿನ ಕಾಳು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವಿಕೆ
4. ಚಿಟ್ಟೆ ಎಲೆ ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವಿಕೆ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮುಂದಿನ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯವರೆಗೂ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಬಿದ್ದನಂತರ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಣ್ಣ; ಮಾಸಲು; ಚಟುವಟಿಕೆ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಬದುಗಳಲ್ಲಿನ ಹುಲ್ಲುಗಳೊಳಗೆ ಸೇರಿ, ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಸುಮಾರು 1–2 ವಾರಗಳು ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆದು, ಸಣ್ಣ ಜೋಳದ ಪೈರಿಗೂ.

ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆಗಳಂತೆಯೇ ಮರಿಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ಹರಕುಮುರುಕಾಗಿ ಕಡಿದು ತಿಂದು, 5–6 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡುಗಳೊಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿದ ನಂತರ, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೆ ಸಂತತಿ. ಆದರೂ ಮಿಡತೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳೆ ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಹೊಲವನ್ನು ಉತ್ತು, ಬದುವನ್ನು ಕೆತ್ತಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ತೊಂಪೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ನಾಶವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಡತೆ ಮರಿಗಳು ಬದುಗಳ ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಡಾಗ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಧೂಳಿಸಿದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ದನಗಳು ಮೇಯಲು ಬಿಡಬಾರದು.

3) ಮಿಡತೆ ಬೆಳೆದು ಪೈರಿಗೆ ಹರಡಿದ ನಂತರವೂ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್. ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ವಿಷಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಎರಚಿದರೆ ಮಿಡತೆಗಳು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

4) ವಿಷಬೆರೆತ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ 0.5 ಕೆಜಿ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿ, ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್‌ನ್ನು 4 ಕೆಜಿ ಅಕ್ಕಿ ಗೋಧಿ ತವುಡಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ಕಾಕಂಬಿ ನೀರಿನಿಂದ ಸಿಹಿಗೊಳಿಸಿ, ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಿನಿಂದ ಕಲಿಸಿ, ಆಹಾರವನ್ನು ಎರಚಿದರೆ, ಸಣ್ಣ, ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ 10 ಕೆಜಿ ತವುಡಿಗೆ ಬೆರಸಿ 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ ಅಥವಾ 1 ಕೆಜಿ ಕಾಕಂಬಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಿಸಬೇಕು.

4 ಫಾಡ್ಕ ಮಿಡತೆ

ಹೈರೊಗ್ಲಿಫಸ್ ನೈಗ್ರಿರೆಪ್ಲಿಟಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ ಮತ್ತು ನವಣೆ ಮೊದಲಾದ ಸಣ್ಣ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೆಳೆಗಳ ಪೀಡೆಯಾದರೂ ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಬತ್ತ, ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಳಿಗೂ

ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಮತ್ತು ಹೈ. ಬ್ಯಾನಿಯನ್ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್. ದಿಲ್ಲಿ, ಗುಜರಾತ್, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ನವಣೆ, ಬತ್ತ, ಕಬ್ಬು ಹಾಗೂ ಇತರ ಸಣ್ಣ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೆಳೆಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಬತ್ತದ ಮಿಡತೆಯಂತೆಯೇ. ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಅಥವಾ ಅರ್ಧ. ಎದೆಯ ಪಕ್ಕದ ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಅಡ್ಡವಾಗಿರದೆ, ಮೇಲ್ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ದ ಗೆರೆಗೆ ಸೇರಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ, ಬದುಗಳ ಮೇಲೂ, ಮತ್ತು ದಿಬ್ಬಗಳಲ್ಲೂ 3–4 ಅಂಗುಲಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ನೊರೆವಸ್ತು ವನ್ನು ಸೃಜಿಸಿ, ತೊಂಪೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮುಂದಿನ ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ, ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಬದುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಕಂದುಕಪ್ಪು ; ಮುನ್ನೆದೆಯಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಒಂದೆರಡು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ, ಜೋಳದ ಪೈರಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಗರಿ ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು 2–2½ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

ಕುದುರೆ ಮೂತಿ ಚಿಟ್ಟೆಗೆ ಅನುಸರಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಇದಕ್ಕೂ ಅನುಸರಿಸ ಬೇಕು.

ಜೋಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಇತರ ಮಿಡತೆಗಳು

ಹೈ. ಬ್ಯಾನಿಯನ್ ಕ್ರೊಟೋಗೋನಸ್‌ಗೆ ಅಕ್ಸಿಯ ವೆಲಾಕ್ಸ್ ; ಆರ್ಥ್ರ್ಯಾಕ್ರಿಸ್ ಬಗೆ.

5 ಸಸ್ಯಹೇನು

ರ್‍ಹೊಪ್ಯಾಲೊಸೈಫಮ್ ಮೈಡಿಸ್ (ಏಫಿಸ್ ಮೈಡಿಸ್) ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಇದು ಬಹುಭಕ್ಷಕ ಹೇನು ; ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಮುತ್ತುತ್ತದೆ.

ಗರಿ, ಸೋಗೆ, ತೆನೆ ಭಾಗಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಪೈರನ್ನು ನಿಶ್ಯಕ್ತಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪೈರು ಕುಗ್ಗಿ, ಒಣಗಬಹುದು. ಹವ ತನುವಾಗಿದ್ದು, ಮೋಡವಿದ್ದಾಗ ಅವು ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ.

ಹೇನು ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು. 5-6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವವು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದವು. ಬೆಳೆ ತೆನೆಗೂಡಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಂದಾಗ, ಹೇನುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಂದು, ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 18 : ಸಸ್ಯಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಮ್ಯೆಡಿಸ್)

ಹತೋಟಿ :

1) ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಸಿರ್ಫಿಸ್ ನೊಣಗಳಿದ್ದಾಗ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳೇ ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

2) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು; ನೀರಿಲ್ಲದಿದ್ದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಯನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 15-20 ಕೆಜಿ ಯಂತೆ ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

6 ಗರಿನುಸಿ

ಪ್ಯಾರಾಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್(ಆಲಿಗೊನಿಕಸ್) ಇಂಡಿಕಸ್, ಸ್ಯೆಜೊಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಆಂಡ್ರೊಪೋಗೋನಿ
ಅಕ್ಯಾರಿಡಿ : ಅರ್ಯಾಕ್ನಿಡ (ಜೇಡರ ವರ್ಗ)

ಸ್ಥಾನ : ಈ ಹುಳು ಹತ್ತಿದುದನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕುಂಕುಮ, ಜಂಗಮರೋಗ ಅಥವಾ ಚಂದ್ರಮಾರು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಕಾಣಿಸದಿದ್ದರೂ, ಕಂಡಾಗ, ಮೊದಲು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕೆಲವು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬಲುಬೇಗ, ಹೊಲಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಪೈರಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಹೊಲಗಳ ಎಲ್ಲ ಪೈರಿನ ಗರಿಗಳೆಲ್ಲ ಕೆಂಪಾಗಿ, ದೂರದಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಬಹುದು. ಎಳೆ ಪೈರಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಗರಿಗಳು ಕೆಂಪಾಗಿ ಪೈರು ಒಣಗುತ್ತದೆ; ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟ. ಜೋಳ ಬೆಳೆದು ತೆನೆ ಬಂದಾಗ ಬಿದ್ದರೆ ಗೆರೆಗಳು ಕೆಂಪಾಗಿ ಮೇವು ನಷ್ಟ. ತೆನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಳುಗಳು ಹಾಲು ತುಂಬುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅವು ಹೊಮ್ಮುವುದಿಲ್ಲ ; ಸೀಕಲು ; ಬಲಿತಿದ್ದರೆ ಅಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗಲಾರದು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜೋಳ, ಕಬ್ಬು, ಹುಲ್ಲು- ಡೈಕ್ಯಾಂಥಿಯಂ ಆನ್ಯುಲೇಟ

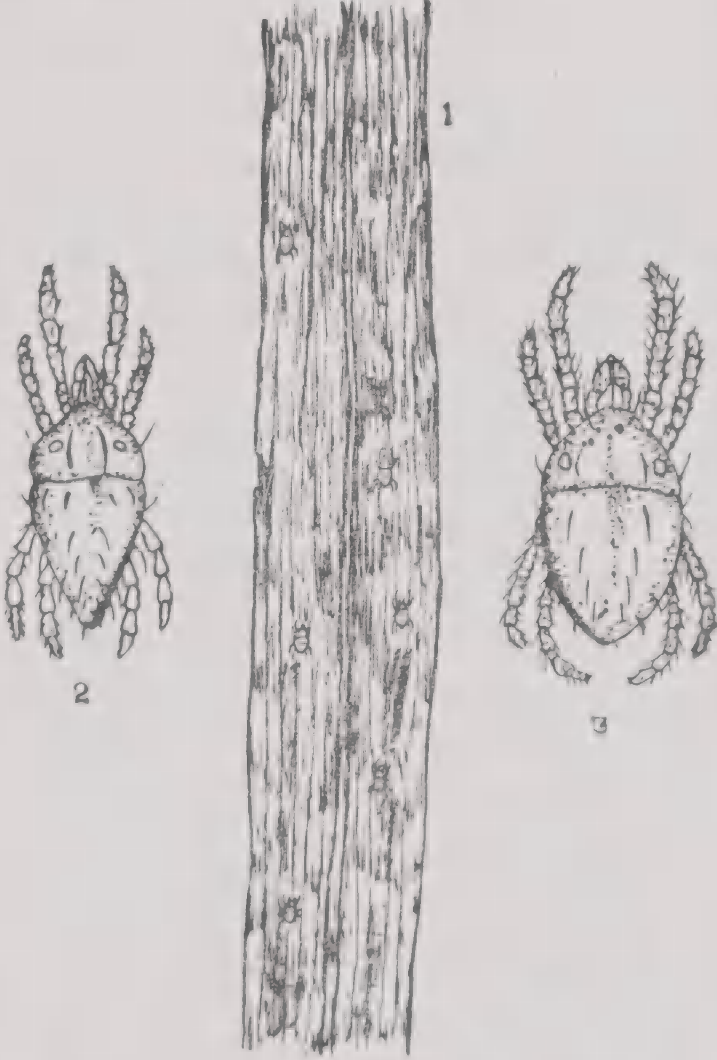
ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಅಂಬರ್ ಬಣ್ಣದ ನುಸಿಗಳು; ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಚೂಪು; ಹೆಣ್ಣು ಗುಂಡು; ನುಸಿಗಳಿಗೆ 4 ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗರಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ಅದರೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ; ಗುಂಡು ; ಸಣ್ಣ ; ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 60 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ 3 ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು ; 2–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 4 ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳೊಂದಿಗೆ ಪುನಃ ಎರಡು ಸಾರಿ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಆಮೇಲೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ನುಸಿಗಳು, ಗರಿಯ ಹಸುರನ್ನು ಕೊಂಡಿಯಂಥ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳಿಂದ (ಕೆಲಿಸಿರಿ) ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಸ್ಥಳಗಳು ಕೆಂಪಾಗಿ, ಬಹುಬೇಗ ಹರಡಿ ಗರಿಯೆಲ್ಲ ಕೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗೆ ನುಸಿಯ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಪೊರೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 9–12 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಇದು ಕೆಲವೇ ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕಂಡಾಗ, ಅವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು ಅಥವಾ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬೀಳುವಂತೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ

ವಾದ ಗಂಧಕದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು (ಜರಡಿ 1 ಚದರಂಗಲಕ್ಕೆ 300 ಕಣ್ಣುಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಪುಡಿ ಬೀಳುವಂತಿರಬೇಕು) ಅಥವಾ ನೀರಿನ ಸೌಕರ್ಯವಿದ್ದರೆ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಅಥವಾ ರಂಜಕವಸ್ತು ಅಥವಾ ನುಸಿನಾಶಕ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 19 : ಗರಿನುಸಿ (ಪ್ಯಾರಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್)
1. ಗರಿಯ ಮೇಲಿನ ನುಸಿಗಳು 2. ಗಂಡು 3. ಹೆಣ್ಣು

2) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಕೆಂಪಾಗಿದ್ದ ಗರಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಸುಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

3) ಜೋಳದ ಗರಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಕೆಳಗೆ ಬಗ್ಗಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಾಡುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ನುಸಿನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನು ವಹಿಸಬೇಕು.

7 ತೆನೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು (ಆರು ಕಾಲುಚಿಟ್ಟೆ, ತೆನೆ ತಿಗಣೆ)

ಕ್ಯಾಲೊಕೋರಿಸ್ ಆಂಗಸ್ಟೇಟಸ್ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ತಿಗಣೆಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು, ಎಳೆತೆನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲುತುಂಬುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಅವು ಜಳ್ಳಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನನುಸರಿಸಿ, ತೆನೆಯ ಕಾಳುಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಲಿಯದೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ತೆನೆಗಳನ್ನು 'ಮರೊಡೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಈ ತಿಗಣೆ ಆಗಾಗ ರಾಗಿ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಕೆಲವು ಬಗೆ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡರೂ, ಆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ; ಜೋಳಕ್ಕೆ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣ, ಕಾಲುಗಳೂ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳೂ ಉದ್ದ, ಹೆಣ್ಣು ಮಾಸಲು ಹಸುರು; ದಪ್ಪ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ; ಕಂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರ್ತುಗಳು. ಈ ತಿಗಣೆ ನೋಡಲು ಸಣ್ಣ ಚಿಟ್ಟೆಯಂತಿದ್ದು, ಉದ್ದವಾದ ಕಾಲುಗಳ ತುದಿಯಮೇಲೆ ಕುಳಿತಾಗ ಆರುಕಾಲುಗಳೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಜನರು ಇದನ್ನು ಆರುಕಾಲು ಚಿಟ್ಟೆಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

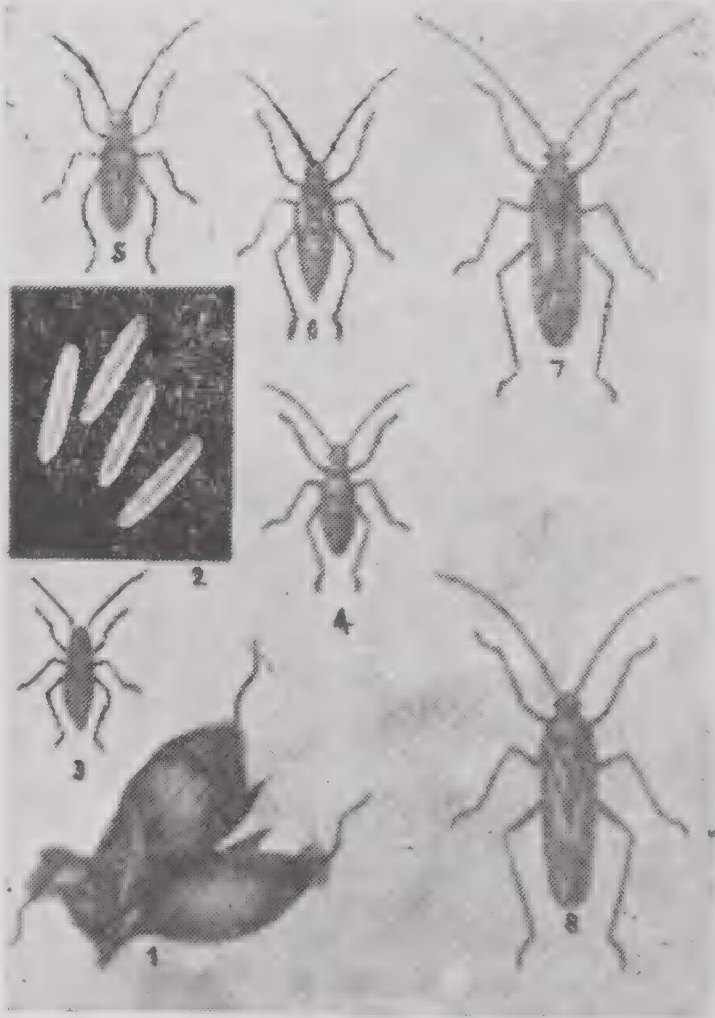
ಜುಲೈ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲನೆ ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೇ, ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲೂ ಇವು, ಆಗತಾನೆ ಹೊರಬಂದಿರುವ ಎಳೆ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಎಳೆಯಕಾಳಿನ ಹೊಟ್ಟೆನೊಳಗೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಿಗರೇಟ್ ಆಕಾರ, ಉದ್ದ, ಬಿಳುಪು, 5–8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಅಂಬರ್ ಬಣ್ಣದ ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಮರಿಹುಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢ ತಿಗಣೆಗಳೂ, ಎಳೆಕಾಳುಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 10–16 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದು ತಿಗಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಚಂಡಿಸಂಥ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಇವು ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜುಲೈ ಮೊದಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವುದರಿಂದ, ರೇವತಿ ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಅಂದರೆ ಮಾರ್ಚ್ 2–3ನೇ ವಾರಗಳಲ್ಲೇ ಜೋಳ

ವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದರೆ, ತೆನೆಗಳು ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಟು, ಜುಲೈ ಮೊದಲನೆ ವಾರಕ್ಕೆ ಅಂದರೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ್ಗೆ, ಹಾಲು ತುಂಬಿ ಬಲಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕಾಳುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಲಿತಿದ್ದರೂ ಸಾಕು. ತಿಗಣೆಗಳು ಅವನ್ನು ಚುಚ್ಚಲಾರವು. ಹಾಗಲ್ಲದೆ ಜೋಳವನ್ನು ತಡವಾಗಿ ಬಿತ್ತುವುದರಿಂದ, ಜೂಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ್ಗೆ ಎಳೆತೆನೆಗಳು ಹೊರಬಂದು ಅವಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಈ ಪೀಡೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 20: ತೆನೆ ತಿಗಣೆ (ಕ್ಯಾಲೊಕೋರಿಸ್ ಆಂಗಸ್ಟೇಟಸ್)
1. ಎಳೆಕಾಳಿನ ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು
3, 4, 5, 6. ನಿಂಫ್‌ಗಳು 7, 8. ತೆನೆತಿಗಣೆಗಳು

2) ಎಳೆಯ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಎಲ್ಲ ತೆನೆಗಳಿಗೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಹಾಕುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ, ಜೋಳದ

ಪೈರಿನ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ; ತೆನೆಗಳು 5–6 ಅಡಿಗಳಿಂದ 16–18 ಅಡಿಗಳ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಜೋಳದ ಪೈರು ಬಹಳ ಒತ್ತಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ, ಯಾವುದೇ ತರಹ ಕೈಡಸ್ಟರಿನಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟ. ಅಂತೆಯೇ ಎಂಜಿನ್‌ಡಸ್ಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೂ ಕಷ್ಟ; ಯಂತ್ರವನ್ನು ಇಟ್ಟುಸಾಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬದುಗಳು ಅಗಲವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಅಲ್ಲದೆ ಒತ್ತಾದ ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ನಳಿಕೆಯನ್ನು ಎಳೆದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ತೆನೆಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿಸುವುದೂ ಕಷ್ಟ. ಸಾಧ್ಯವಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ, ವಿಮಾನದಿಂದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಲು ಏರ್ಪಡಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

3) ಆದ್ದರಿಂದ, ಇತ್ತೀಚಿನ 3–4 ಅಡಿಗಳ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುವ ಸಿ.ಎಚ್.ಎಸ್. ಮಿಶ್ರ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದರೆ, ಕೈಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಸುಲಭ.

4) ಸಡಿಲವಾದ ತೆನೆಗಳುಳ್ಳ (ಪಲಗ) ಬಗೆ ಜೋಳವನ್ನು ಬೆಳೆದರೂ, ತಿಗಣೆಗಳು ಸೇರುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ,

8 ತೆನೆನೊಣ

ಕಂಟ್ಯಾರಿನಿಯ ಆಂಡ್ರೊಪೋಗೋನಿಸ್ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟಿರ

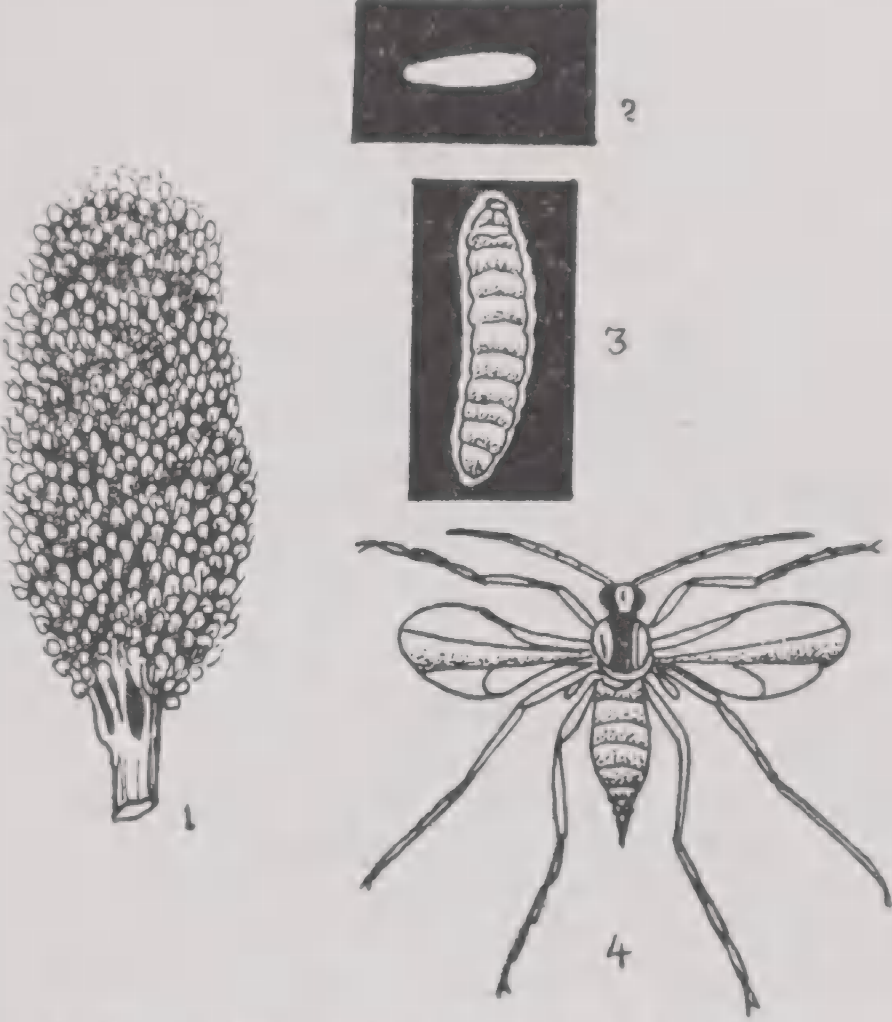
ಸ್ಥಾನ: ಇದೊಂದು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟವಾದರೂ, ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ತೆನೆತಿಗಣೆಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲೇ ಕಂಡು, ನೊಣದ ಮರಿಗಳು, ಹಾಲು ತುಂಬುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳಲ್ಲಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಕಾಳುಕಟ್ಟದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ನೊಣ ಸೊಳ್ಳೆಯಂತೆ; ಸಣ್ಣ; ಕೃಶ; ಕೆಂಪು; ಕಾಲುಗಳೂ, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳೂ ಉದ್ದ. ಮಣಿಮಾಲೆಯಾಕಾರ. ಪ್ರತಿ ತುಂಡಿನ ಮೇಲೂ ಕೂದಲು ಗುಂಪು. ತಲೆ ಬಗ್ಗಿದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ದಿಂಡುಗಳು ಕಡಮೆ; ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಅಂಡನಾಳದಂತೆ ಉದ್ದ; ತುದಿಯ ತುಂಡುಗಳು ಒಂದರೊಳಗೊಂದು ಅಡಕ.

ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಳುಗಳ ಹೊಟ್ಟನೊಳಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಮರಿ ಎಳೆಕಾಳಿನೊಳ ಹೊಕ್ಕು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಕಾಳುಗಳು

ಕೆಂಪು; ಜಳ್ಳು; ಅದುಮಿದರೆ, ಕೆಂಪು ರಸ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಕೋಶವೂ ಕಾಳಿನೊಳಕ್ಕೆ.



ಚಿತ್ರ 21: ತೆನೆನೊಣ (ಕಂಟ್ಯಾರಿನಿಯ ಆಂಡ್ರೊಪೋಗೊನಿಸ್)
1. ತೆನೆ ಜಳ್ಳು ಕಾಳುಗಳು 2. ಮೊಟ್ಟೆ 3. ಮ್ಯಾಗಟ್ 4. ನೊಣ (ಮಶಕ)

ಹತೋಟಿ: ಜೋಳದ ತಿಗಣೆ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕ್ರಮಗಳು ಇವಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.

9 ಗೂಡುಮೂರು ಹುಳುಗಳು

1. ಸ್ಟೆನೊಕ್ರೋಯಿಯ ಇಲಾಂಗೆಲ್ಲ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ (ಚಿತ್ರ 22)
2. ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಪೆರಾಲಿಸ್ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ (ಚಿತ್ರ 23)
3. ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಸಿಲಿಕ್ಯುಲ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ
4. ಸಿಲಾಮ ಇಂಟರ್‌ನೆಲ್ಲ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳುಗಳು ಬಹು ನಾಶಕರ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 4 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಸ್ಟೆನೊಕ್ರೋಯಿಯ ಎಂಬುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹರಳುಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಡೈಕೋಕ್ರೋಸಿಸ್ ಎಂಬುದು ವಿನಾಶಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೆರಡು ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳೂ ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಮತ್ತು ಸಿಲಾಮ ಇವೆ. ಮೊದಲಿನೆರಡು ಮುಖ್ಯ. ಉತ್ತರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದರ ಕಾಟ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಈಚೆಗೆ ಬಳ್ಳಾರಿ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇವು ಬಲಿತ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ಪುಡಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೊಲದ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೂ, ಮೆದೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ತೆನೆಗಳಲ್ಲೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಅಲ್ಲದೆ, ಜೋಳವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಸಿಲಿಕ್ಯುಲ ಎಂಬ ಹುಳು ಸ್ಟೆನೊಕ್ರೋಯಿಯ ಇದ್ದಹಾಗೆ ಕಂಡರೂ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ. ಈಚೆಗೆ ಬಳ್ಳಾರಿ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದ್ದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಜೋಳದ ತೆನೆಗೆ ನೆತ್ತಿಹುಳು ಹೊಡೆದು ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಈ ಕೀಟಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಸಿಲಾಮ ಇಂಟ್‌ನೆಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲು ತುಂಬಿದ್ದು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಗೆರೆ ಇದೆ. ತೆನೆಯ ಹೊರಗೂ ಒಳಗೂ ಇದ್ದು ಬಲಿತ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ಇತರ ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳುಗಳಂತೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಳು ಬಲಿತು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಕಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇದೊಂದೇ ಇದ್ದರೆ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಲ್ಲ. ಇತರ ಹುಳುಗಳೊಂದಿಗಿದ್ದು ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹರಳಿನ ಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣಬಹುದು.

ಇವುಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳು

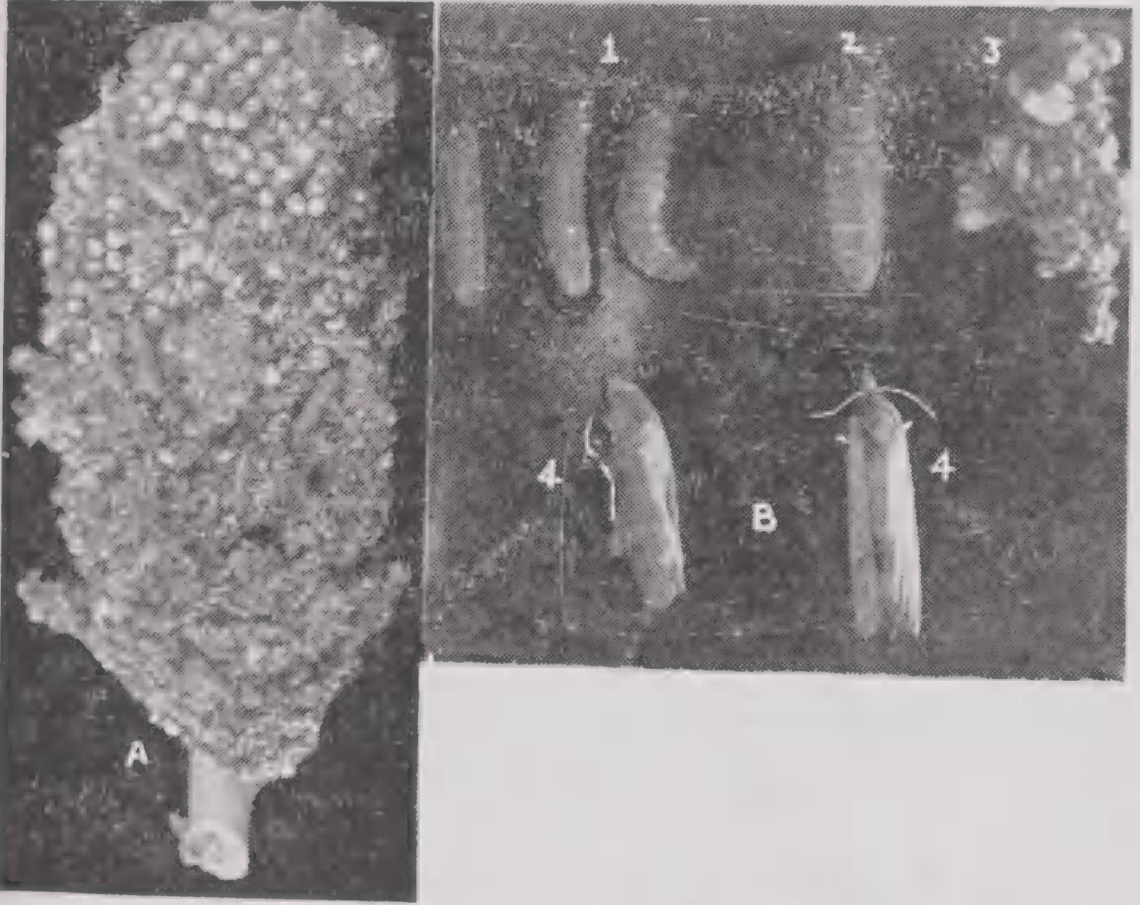
ಸ್ಟೆನೊಕ್ರೋಯಿಯ ಇಲಾಂಗೆಲ್ಲ. ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಕಠಿಣ ಪೀಡೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬಲಿತ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ಕಾಳುಗಳ ಚೂರು ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಒಳಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ತೆನೆಗಳು ಚೆಂಡಿನಂತೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ,

ಬಲವಾಗಿ ಅಗಲಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟ ಮೆದೆಯಲ್ಲೂ ವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ, ತೆನೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ ಜೋಳದ ಬೆಳೆ ಬಾರದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಅದೇ ರೀತಿ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚು ಗುಂಡು, ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಶರೀರವನ್ನು ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಪತಂಗ ತೆನೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿದ್ದು ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆಡೆಯೇ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ತೊಂದರೆ



ಚಿತ್ರ 22 : ಜೋಳದ ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳು (ಸ್ಟೆನೊಕ್ರೊಯಿಯ ಇಲಾಂಗೆಲ್ಲ)
A. ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳ ಹೊಡೆದ ತೆನೆ B. 1. ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳು
2. ಕೋಶ 3. ಕೋಶ, ಗೂಡಿನೊಳಗೆ 4. ಚಿಟ್ಟೆ

ಪಡಿಸಿದಾಗ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಶತೃಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ, ಸಂಜೆಯ ಮೇಲೆ, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಬಲಿತ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬಲಿತ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ; ಕಾಳಿನ ಚೂರು, ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಬಲೆಯನ್ನು

ಹೆಣೆದು, ಒಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಕಂದು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅಗಲವಾದ ಕಂದು ಪಟ್ಟಿ. ಕೋಶವೂ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಜೋಳ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಂದಾಗ, ತೆನೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಗೂಡುಮಾರು ಸೊಂಕಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲ ತೆನೆಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಧೂಳಿಸಿ, ಮೆದೆಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಈ ಪೀಡೆ ಮೆದೆಯಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚಿ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ಮೆದೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟ.

2) ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಕಡೆ, ಮೆದೆಯನ್ನು ಟಾರ್‌ಪಾಲಿನ್‌ನಿಂದ ಗಾಳಿ ಹೋಗದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿ, ಮೆದೆಯ ಸುತ್ತನ್ನು ಅಳೆದು, 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 30 ಪೌಂಡಿನಂತೆ ಇಡಿಸಿಟಿ (ಎಥಿಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರ ಕ್ಲೋರೈಡ್) 1:3 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮೆದೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸುರಿದು, 2–3 ದಿನಗಳು ಬಿಟ್ಟದ್ದು ಆ ಮೇಲೆ ಟಾರ್‌ಪಾಲಿನ್ ತೆಗೆಯಬೇಕು.

3) ಆದಷ್ಟು ಜಾಗ್ರತೆ ತೆನೆಗಳನ್ನು ಕಣದಲ್ಲಿ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. 1949 ರಲ್ಲಿ ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟ ಮೊದಲನೆಬಾರಿಗೆ ಕಂಡಿತು. 1950 ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು, ಹಾಸನ, ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರು ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಯಿತು.

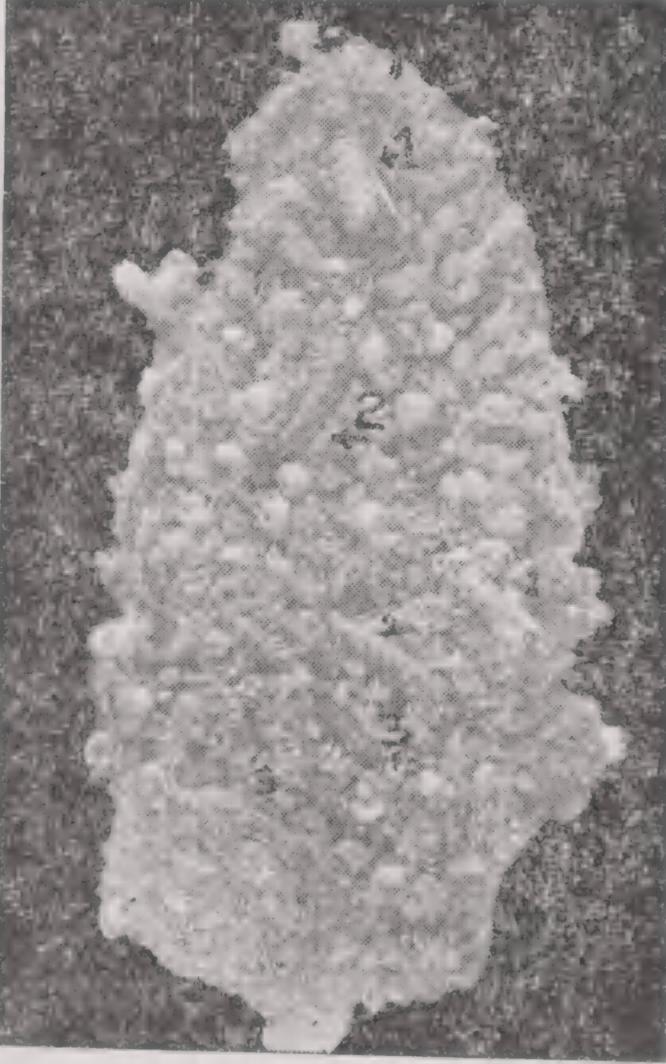
ಆಗ ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಬೆಳೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಗದೆ ಹೋದ್ದರಿಂದ, ಇದು ಸುಲಭವಾಗಿ ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಪಕ್ಕದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ರಾಗಿಗೂ ಹರಡಿತು.

ಕಾರುರಾಗಿ ಮೆದೆಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕುವ ವೇಳೆಗೆ ಹೈನು ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳು ಬಂದಿದ್ದರಿಂದ ಈ ಕೀಟ ಆ ಬೆಳೆಗೂ ಹರಡಿತು. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಜೋಳ, ಕಾರು ರಾಗಿ, ಹೈನು ರಾಗಿ. ಇಬ್ಬನಿ ಜೋಳ, ಒಂದರ ನಂತರ ಒಂದು ಬಂದು, ಈ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳ ತೆನೆಗಳು ಗೂಡು ಮಾರು ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಆಶ್ರಯವಾಗುವುದರಿಂದ, ಆ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ.ಈ ಕೀಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

10 ಹರಳುಕಾಯಿ ಕೊರಕ

ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಹರಳಿನಕಾಯಿ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟವಾದರೂ, ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ನಡತೆಯಂಥ ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು, ಬಲಿತ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳುವಿನಂತೆಯೇ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ; ಮೆದೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 23 : ಹರಳುಕಾಯಿಕೊರಕ (ಜೋಳದ ತೆನೆಯಮೇಲೆ ಪಂತಂಗ, ಹುಳು, ಕೋಶ ಸಹಿತ ಡೈಕೋಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್)
1. ಚಿಟ್ಟೆ 2. ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳು 3. ಕೋಶ

ಇದು ಅಸ್ಸಾಮ್, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಒರಿಸಾ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಬಂಗಾಲ ಮುಂತಾದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಏಲಕ್ಕಿ, ಶುಂಠಿ, ಅರಿಸಿನ, ಸೀಬೆ, ಮಾವು (ಹೂಗೊಂಚಲು) ಕೋಕೊ, ಪೀಚ್, ಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ ; ಕಂದು ಹಳದಿ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಜೋಳದ ತೆನೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೂ ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಬಲಿತ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವು ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 2–3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ದಪ್ಪ ; ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ ಬೂದು ; ಮೈಮೇಲೆ ಹಲವು ಮೋಟು ಗ್ರಂಥಿಗಳು. 25–30 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ತೆನೆಯೊಳಗೆ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 7–10 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 30–35 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತಾನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳುವಿನ ಹತೋಟಿಯಂತೆಯೇ ತೆನೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ತೆನೆಕೀಟಗಳಿಗೆ, ಕೈ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟ. ವಿಮಾನದಿಂದ ಹಾಕಲು ಏರ್ಪಡಿಸುವು ದೊಳ್ಳೆಯದು. ಜೋಳದ ಹೊಲಗಳ ಬಳಿ ಹರಳಿನ ಗಿಡಗಳಿರ ಬಾರದು ; ಇದ್ದರೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ಥೈಕೊಕ್ರೋಸಿನ್ ಹುಳದ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

11 ಕಡಲೆಹುಳು

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಬಹಳ ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಂಡ, ಕಾಯಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಕಾಳನ್ನೂ ಕಡಿದು ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಟೊಮೋಟೋ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಗಾಂಜ, ಕಡಲೆ, ತೊಗರಿ, ಮಸಾಲೆ, ಹುರುಳಿ, ಕೋಸು, ಬಟಾಣಿ, ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ ; ತಿಳುವಾದ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಸುಮಾರು 40 ಮಿ ಮಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಗುರ್ತುಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಡು ಬೊಟ್ಟು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು, ಹೊರ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ.



ಚಿತ್ರ 24 : ಕಡಲೆ ಹುಳು (ಹೀರಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ) 1. ತನೆಯಲ್ಲಿ ಹುಳು 2. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 4. ಕೋಶ 5. ಪತಂಗ 6. ಕಡಲೆ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹುಳು 7. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಹುಳು 8. ಟೊಮೇಟೊ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹುಳು 9. ಹತ್ತಿಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಹುಳು

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಜೋಳದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲುವಾದರೂ, ಈ ಕೀಟ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೋಳದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ, ಹಲಸಂದಿ, ತೊಗರಿ, ಹುರುಳಿ, ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ, ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಹತ್ತುತ್ತವೆ. ಅವು ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿಯಬಲ್ಲವಾದರೂ,

ನಷ್ಟ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಾತ್ರ ; ಕಾಳಿನ ಹೊಟ್ಟೆನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮೆತ್ತಗಿರುವ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಬಲು ಬೇಗ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗೂಡು ; ಹಳದಿ ; ತಳಚಪ್ಪಟೆ; ಮೇಲಿನ ಕೆಳಕ್ಕೂ, ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಏಣುಗಳಿವೆ; ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೆ, ಒಡೆದು, ಮರಿ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಮರಿ ಹಳದಿ ; ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲು ; ಚಟುವಟಿಕೆ ; ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 35 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ ; ಕರಿದು ಬಣ್ಣ ; ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು ; ಹಳದಿ ; ಕಂದು ಪಟ್ಟೆ ಗೆರೆಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಹಳದಿ, ಹಸುರು, ಕೆಲವು ಪಾಟಲಿ, ಕಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ ಹುಳುಕಾಯಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ತಲೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಳಹೋಗಿಸಿ, ತಿನ್ನುತ್ತದೆ ; ಆದರೂ ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಟೊಮೊಟೊ ಹಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಪೂರ್ತಿ ಹೋಗುವುದುಂಟು.

20–25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 6–7 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 2–3 ಅಂಗುಲದ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಂದು, ಈಚಲು ಬೀಜದಂತೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು, ಕೋಶದ ಕಾಲ 15–20 ದಿನಗಳು. ಛಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಛಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೇಸಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 3–7 ವಾರಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಜೋಳದ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಆಸರೆ ಬೆಳೆ ಇರಬಾರದು.

2) ಹುಳುಗಳು ಎಳೆಯುವಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು, ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದರೂ, ಬಲು ಬೇಗ, ಅವು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುವುದರಿಂದ, ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದರೂ, ಬಲು ಬೇಗ, ಅವು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುವುದರಿಂದ, ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

3) ಜೋಳ ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಹೊಲವನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿದರೆ, ಅವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶವಾಗಿ, ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಆಸರೆಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

12 ಜೋಳದ ಸುಳಿ ತಿಗಣೆ

ಪೆರಿಗ್ರೈನಸ್ ಮೈಯ್ಡಿಸ್ (ಪುಂಡಲುವೋಯ ಸಿಂಪ್ಲಿಸಿಯ)

ಫಲ್ಗೋರಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ.



ಚಿತ್ರ 25 : ಜೋಳದ ತಿಗಣೆ (ಪೆರಿಗ್ರೈನಸ್ ಮೈಯ್ಡಿಸ್)

1. ನಿಂಫ್ 2. ತಿಗಣೆ

ಇದೊಂದು ರಸಹೀರುವ ಸಣ್ಣ ತಿಗಣೆ. ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ; ನರೆಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಸೂರಾರು ತಿಗಣೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಜೋಳದ ಸುಳಿಯೊಳಗೆ ಸೇರಿ,

ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲದೆ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಪೈರು ಕುಗ್ಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಗರಿಗಳೂ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಗೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಎಳೆ ಪೈರಿನ ಸುಳಿಯಲ್ಲೂ, ಎಳೆತೆನೆ ಗಳಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ· ಗರಿಗಳು ಅಂಟಿ, ಸುಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ತೆನೆಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಪ್ಪೊಡೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟಾಗಿ ಇರುವ, ಕಣಜ ನೊಣಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ರೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳು ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಗಳ ಮಧ್ಯದ ದಿಂಡುಗಳೊಳಗೆ ಸಾಲಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಆ ಭಾಗ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಂದು; ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 20-25 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

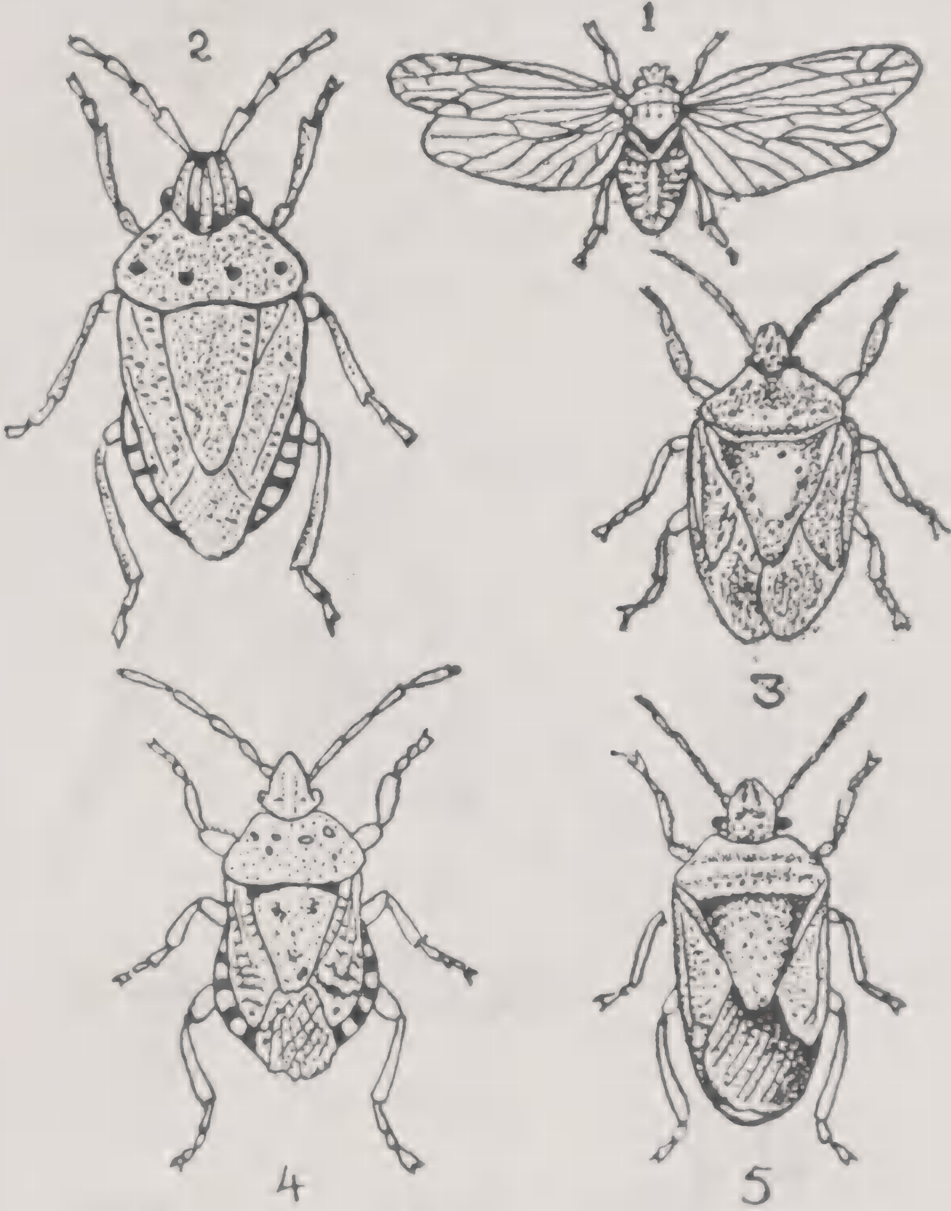
ಶೇಕಡಾ 5ರಷ್ಟು ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸುಳಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಶೇಕಡಾ 0.1ರಷ್ಟು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಈ ಕೀಟ ಆಗಾಗ ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ಮೇಲೂ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

13 ರಸಹೀರುವ ಕೆಲವು ತಿಗಣೆಗಳು

ರಸಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಆಗಾಗ ಜೋಳದ ಸುಳಿ ಮತ್ತು ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ನೆಜಾರ ವಿರಿಡುಲ; **ಡೋಲಿಕೋರಿಸ್** ಇಂಡಿಕಸ್; ಎಗೊನೊಸೆಲಿಸ್ ನುಬಿಲ; ಪೀಜೊಡೋರಸ್ ರೂಬ್ರೊಫೇಸಿಯೇಟಸ್. (ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಈ ತಿಗಣೆಗಳಲ್ಲದೆ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟೇನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಜೊನ್ನಫೈಲ (ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ) ಎಂಬ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ, ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.



ಚಿತ್ರ 26 : ರಸಹೀರುವ ಕೆಲವು ತಿಗಣೆಗಳು
1. ಪೆರಿಗ್ರೈನಸ್ ಮೈಡಿಸ್ 2. ಡೋಲಿಕೋರಿಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ 3. ನೆಜಾರ ವಿರಿಡುಲ
4. ಎಗೊನೆಸೆಲಿಸ್ ನುಬಿಲ 5. ಪೀಜೊಡೋರಸ್ ರೂಬ್ರೊಫೇಸಿಯೇಟಸ್

14 ಕೆಲವು ದುಂಬಿಗಳು

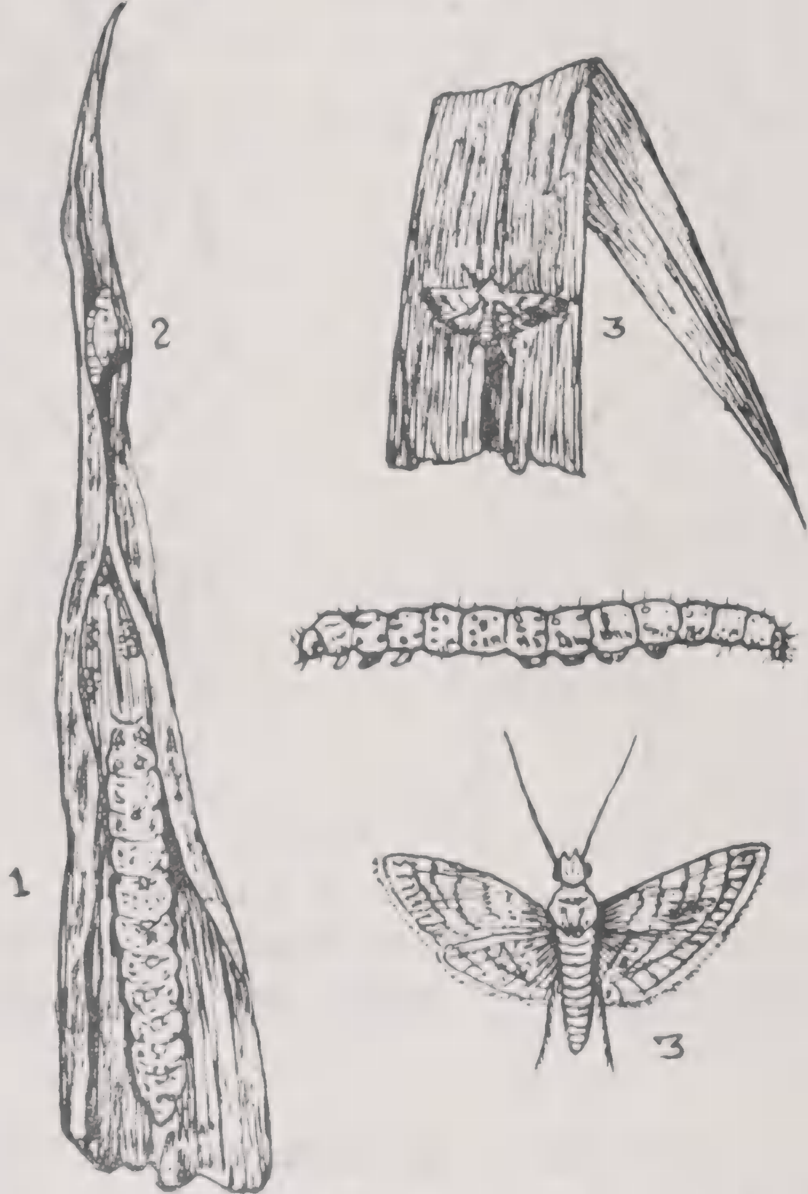
ವಿಲಲ್ಲೊ ಸಿರಡ್ ಡಿಸ್ಕಲರ್ ಎಂಬ ಬಿಳಿ ಮೂತಿಹುಳು.

ನೇಥೊಸ್ಪಾಸ್ಪಾಯ್ಡ್ಸ್‌ಕಾಕ್ಸಿ ಲಿಟ್ಟಟಿನ್ಯೂಯಕಾಲಿಸ್ (ವೆುಲೊಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ) ಅನಟೋನ ಸ್ಟಿಲ್ಲಾಟ. ಆಕ್ಸಿಸಿಟೋನಿಯ ವೆರ್ಸಿಕಲರ್ ಎಂಬ ದುಂಬಿಗಳು, ಗರಿ, ಎಳೆತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

15 ಜೋಳದ ಗರಿ ಮಡಿಸುವ ಹುಳು

ಮರಾಸ್ಮಿಯ ಟ್ರಿಪಿಜಾಲಸ್ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ ; ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಬೂದು ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂದುಬಣ್ಣ ಅಲೆ ಗುರ್ತುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆಯಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಆಗಾಗ ಜೋಳ, ರಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 27 : ಜೋಳದ ಗರಿಮಡಿಸುವ ಹುಳು (ಮರಾಸ್ಮಿಯ ಟ್ರಿಪಿಚಾಲಿಸ್)
1. ಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಹುಳು 2. ಕೋಶ 3. ಪತಂಗ

ಹುಳು ಕೃಶ, ಹಳದಿಹಸುರು. ಜೋಳದ ಗರಿ ತುದಿಯನ್ನು ಮಡಿಸಿ ಅಥವಾ ಸುತ್ತಿ, ಒಳಗಡೆ ಅದನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶವೂ ಗರಿ ಮಡಕೆ ಅಥವಾ ಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ.

16 ಜೋಳದ ಸುಳಿ ಹುಳು

ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಯೂನಿಪಂಕ್ಟ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ



ಚಿತ್ರ 28 : ಜೋಳದ ಸುಳಿ ಹುಳು (ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಯುನಿಫಂಕ್ಟ)
1. ಪತಂಗ 2. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 3. ಕೋಶ 4. ಗರಿಮುಡಿಸುವ ಹುಳು

ಇದು ದಪ್ಪ ಪತಂಗ; ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಪತಂಗ ಗುಂಪು. ಹುಳು ದಪ್ಪ.

17 ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಕೋರಿ ಹುಳು

ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕೋರಿ ಹುಳು ಖುಷ್ಕಿ ಮತ್ತು ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕಂಡು 3–4 ವರ್ಷ ಹಾವಳಿ ಮಾಡಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಯತಕಾಲದ ಪೀಡೆ. ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಬಹು ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಶೇಂಗ, ಹರಳು, ತೊಗರಿ, ಕಾರೆ, ಲಾಂಟಾನ, ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳು ಆಸರೆ. ಸಾವಿರಾರು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ; ಆದರೂ ಜೋಳಕ್ಕೆ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ; ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚು ಹಳದಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು; ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡಗೆರೆಗಳು; ಹಗಲು ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆ ಕಡ್ಡಿ, ಕಸ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ; ಗುಂಡು; ಮೃದು; ಕಾವು ಒಂದುವಾರ. ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ಮೈ ತುಂಬ ಕೂದಲು; ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಚದರುತ್ತವೆ; ಜೋಳವೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸಿಕ್ಕಿದ ಬೆಳೆ, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸಲಾರವು; ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಹರಿದು, ನೆರಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ 3 ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ; ಕರಡಿಯಂತೆ ಕೂದಲು; ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು; ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು; ತಲೆ ಕೆಂಪು.

ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ತಂಪಾಗಿರುವ ಕಡೆ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಕಂದು, ದಪ್ಪ ಈಚಲು ಬೀಜದಂತೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾದರೆ ಅವು ಮುಂದಿನ ಮಳೆ ಬೀಳುವವರೆಗೂ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿದ್ದು, ಜೂನ್–ಜುಲೈಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಕೋಲಾರ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಬಳ್ಳಾರಿ, ರಾಯಚೂರು ಹಾಗೂ ಇತರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ 1918–23 ಮತ್ತು 1934–37 ರಲ್ಲೂ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ 1923–30 ರಲ್ಲೂ ಇವು ಬಹಳ ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದವು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆಬಿದ್ದನಂತರ, ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಜಮೀನಿನ ಮೇಲೆ ಜಡವಾಗಿ ಕುಳಿತಿರುವ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಜಮೀನನನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಕಣಜ ನೊಣ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ವರ್ತುಳ, ಸುಳಿಯೊಳಗಿದ್ದು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಭೂಮಿ ಯೊಳಗೆ; ಇದು ಜೋಳದ ಮೇಲೆ ಕಂಡರೂ, ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

18 ಜೋಳ ಮತ್ತು ಸಜ್ಜೆ ತೆನೆಗಳ ಹೊಸ ದುಂಬಿಗಳು

ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. 1966ರಲ್ಲಿ ರಾಯಚೂರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕುಷ್ಟಗಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಳ ಹಾಗೂ ಸಜ್ಜೆ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಹೊಸ ದುಂಬಿಗಳು ತುಂಬಿ, ಪರಾಗ ಕೋಶ ಮತ್ತು ಎಳೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದುವು.

ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಮೂರು ಬಗೆಯಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ :

ರ್ಹಿಪ್ಪಿಯ ಇಂಡಿಕ; ಖ್ಯಾಚಿರ್ಹೈನಡೊರಿಟಸ್ ರೂಗಿಪೆನ್ನಿಸ್ ರೂಟಿಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ ಮತ್ತು ಅನಟೋನ ಸ್ಟಿಲ್ಲೇಟ ಸಿಟೊಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಮೊದಲಿನೆರಡು ದುಂಬಿಗಳು ರಾತ್ರಿ, ಮೂರನೆಯದು ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಕ್ಕೆ ರ್ಹಿ. ಇಂಡಿಕ, ಮತ್ತು ಖ್ಯಾ. ರೂಗಿಪೆನ್ನಿಸ್ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನೂ ಅನುಸರಿಸಬಹುದು.



3 ರಾಗಿ

ರಾಗಿ ಖುಷ್ಕಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ; ಕಷ್ಟಧಾರಿಗಳ ಪುಷ್ಟಿಕರ ಆಹಾರ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸುಮಾರು 24 ಲಕ್ಷ ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತ ದೇಶದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ, ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡದಲ್ಲೂ ರಾಗಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಜೋಳದ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ರಾಗಿಯ ಮೇಲೂ ಆಕ್ರಮಿಸಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆಯಾದರೂ, ಈಚೆಗೆ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲ ಕೀಟಗಳಿಂದ ನಷ್ಟವು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಯ ಕಾಲವನ್ನು ಮೂರು ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆಯಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು, ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ನಡತೆ, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ನಿವಾರಣೆ ಕ್ರಮಗಳು

ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯ ಬೇಸಾಯದ ಪದ್ಧತಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಮೊದಲಿ ನಿಂದಲೇ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಹಲವು ಕೀಟ ಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ :

1) ರಾಗಿ ಪೈರು ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವ ಕೂಳೆ ಗಳನ್ನು ಉತ್ತು ಅಥವಾ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಗೆದು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿ ಸುಟ್ಟರೆ, ಕೂಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ಕೊರಕ ಹುಳುಗಳ ಹಂತಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ನಾಟಿ ಹಾಕಿ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಯುವ ರಾಗಿ ಪೈರಿಗೆ ಎಳೆಯದಾಗಿ ದ್ದಾಗಲೇ ಕೈಮುರಿ ಮಾಡಿ, ಬುಡಕ್ಕೆ 2–3 ಅಂಗುಲ ಮಣ್ಣು ಏರು ಹಾಕಿದರೆ, ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸ ಬಹುದು; ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಆಕ್ರಮಣ ಪೂರ್ತಿ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ; ಏಕೆಂದರೆ ಕೊರಕ ಹುಳುಗಳು, ಕಾಂಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಕೀಟ ನಿವಾರಣೆ ಮಿತಿಯುಳ್ಳದ್ದು.

3) ಆಕರ್ಷಕ ಪೆಟ್ರೋಮಾಕ್ಸ್ ದೀಪವನ್ನಿಟ್ಟು, ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಅವುಗಳು ಸಾವಿರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ತಪ್ಪಿ ಮುಂದಿನ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡಿದ, ಅವರೆ, ಹರಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆದು ಪೈರಿಗೆ ಹರಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

5) ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಬಿಸಿಲೇರಿದಾಗ, ಹೊಲದ ಪಕ್ಕದ ಬೇಲಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವ ಹೊಲದ ಅಕ್ಕಡಿ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ ಅವನ್ನು ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ, ಒಂದು ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ ಬೀಳಿಸ ಬಹುದು.

6) ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16–20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0–04ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು, ಮಿಡತೆ, ಗರಿ ಸುತ್ತು ಕೀಟ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

7) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಪೈರಿನ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ, ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

8) ಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಪೈರಿನ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಯಂಕಾಲ ಹರಡಿದರೆ, ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು, ಹಗಲು ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿದರೆ ಮಿಡತೆಗಳು ತಿಂದು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ : ಒಂದು ಭಾಗ ವಿಷವನ್ನು ಲೆಡ್ ಆರ್ಸನೇಟ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ :– ಎಂಟು ಭಾಗ ಅಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಗೋಧಿ ತವುಡಿಗೆ ಬೆರಸಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಕಂಬಿ ಅಥವಾ ಬೆಲ್ಲದ ನೀರಿನಿಂದ ಸಿಹಿಗೊಳಿಸ ಬೇಕು ಉಳಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರಿನಿಂದ, ಮಿಶ್ರಣ ಹರಡಿದಾಗ, ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಬೇಕು.

ರಾಗಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಪೀಡೆಗಳು	ಸಸಿಗಳು 3 ವಾರಗಳು			ಬೆಳೆದ ಪೈರು 8 ವಾರಗಳು								ತೆನೆ ಬಂದ ಪೈರು 4 ವಾರಗಳು			
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್ (ಸೆಸ್ಯಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫೆರೆನ್ಸ್)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
ಬೇರುಭಾಗ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಸ್ಕ್ಯಾಲುರಿಯ ಇನ್‌ಫಿಸಿಟ)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ)		—	—	—	—	—	—	—							
ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಎಸ್ಟಿಗ್‌ಮೆನ್ ಲಾಕ್ಟಿನಿಯ)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು
(ಆಮ್‌ಸ್ಯಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಸ್ಟ್ರೈಗ)

ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು
(ಡೈಯಾಕ್ರಿಸಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ)

ಆರ್ಮಿವರ್ಮ್
(ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಯೂನಿಪಂಕ್ವ)

ಗರಿ ಸುತ್ತು ಹುಳು
(ಮರಾಸ್ಮಿಯ ಟ್ರಿಪಿಜಾಲಿಸ್)

ಸಸ್ಯಹೇನು
(ಏಫಿಸ್ ಮೆಯ್ಡಿಸ್)

ಮಿಡತೆ
(ಕೊಲ್ಮೇನಿಯ ಸ್ಪೆನೆರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್)

ಕೋಷ್ಟಕ 4

ರಾಗಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ವಿವರ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ರಾಗಿ ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್ (ಸಸ್ಯಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫರೆನ್ಸ್)	ಪತಂಗ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ನರದಿಂಡುಗಳು ಪ್ರಧಾನ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಉದ್ದವಾದ ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ. ಕೆಳರಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ ; ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಪಾಟಲು ವರ್ಣ, ಮೃದು, ವರ್ತುಳ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಒಂದಂಗಲ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಂದು ಹಳದಿ.	ಹುಳು ಪೈರಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಾಗ, ಸುಳಿ ಬಾಡಿ ಬಣ್ಣಗುತ್ತದೆ, ಆದರೂ ಹುಳು ಪೈರಿನ ಕಾಂಡದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಎಳೆತನೆ ಕಾವಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಾಗ ಕಾಳು ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.
2 ಬೇರಿನ ಭಾಗ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಸ್ಯಾಲುರಿಯ ಇನ್‌ಫಿಸಿಟ)	ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಬಿಳುಪು. ಶರೀರಸುಕ್ಕು. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ. ಪತಂಗ ಕಪ್ಪು ಬೂದು ; ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ. ಗಂಡಿನ ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ಕುಡು ಗೋಲಿನಾಕಾರ; ಅದರ ಒಳಅಂಚು ಗರಗಸದಂತೆ.	ಹುಳು ಬೇರಿನ ಭಾಗದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ, ಪೈರು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಪೈರು ಕುಗ್ಗಿ, ಹಳದಿ ಛಾಯೆಗೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
3 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ)	ಮರಿಹುಳು ಕಪ್ಪು ಬೂದು. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಬಿಳಿ ಗೆರೆಗಳು. ಮೃದು ; ವರ್ತುಳ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ನರೆ ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗೆರೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.	ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ.
4 ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಎಸ್ಟಿಗ್‌ಮೆನ್ ಲಾಕ್ಟಿನಿಯ)	ಕರಡಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು. ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲುಗಳು. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು; ಸಡಿಲವಾದ ಕಸ ಕೂದಲುಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ದೊಡ್ಡ ಸುಂದರವಾದ ಬಿಳಿ ಪತಂಗ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಮೈಮೇಲೆ ಕಡುಗೆಂಪುಗುತ್ತುಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಗೆರೆ.	ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
5 ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಆಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್ಪಸ್ಟ್ರೈಗ)	ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳ 1½ – 2 ಅಂಗುಲದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು. ತಲೆ ಕೆಂಪು. ಮೈ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು. ಶರೀರ ಮಧ್ಯೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲು. ಮುಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದ ಕೂದಲು ಕಪ್ಪು. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಬೇಲಿ, ಲಾಂಟಾನ ಎಕ್ಕ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ದಪ್ಪ, ಕಂದು, ಕೂದಲು, ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಪತಂಗ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಆರಿಸಿದ ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು.	ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಗರಿ, ಇತರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ; ಕಾಡುಗಿಡಗಳು ಕಲ್ಲು, ಕಡ್ಡಿಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.	
6 ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಡೈಯಕ್ರಿಸಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ)	ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಎಳೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು; ಹಳದಿ; ಮೈ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು. ಇವು ಅವರೆ, ಹರಳು, ಮುಂತಾದ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ದಪ್ಪ; ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಮೈ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲು; ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ಕೂದಲು; ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ; ಕಪ್ಪು.	ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಗಲವಾದ ಅವರೆ, ಹರಳು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ರಾಗಿಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ನರದಿಂಡುಗಳು ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನೂ ಇತರ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಸುರು ತೆನೆಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದುಂಟು.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ತರಗೆಲೆ, ಕೂದಲುಗಳ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಪತಂಗ ದಪ್ಪ; ಇಟ್ಟಿಗೆ ಬಣ್ಣ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಮೈ ಕೆಂಪು; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು.	
7 ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು (ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಯೂನಿಪಂಕ್ಟ)	ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 3.75 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ, ದುಂಡು, ಮೃದು; ಮೈಮೇಲೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಪಟ್ಟೆಗಳು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, ಕಂದು ದಪ್ಪ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಪತಂಗ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ ಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಸಲು ಗುರ್ತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ; ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಳುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆರೆಯ ಅಂಗಳ ಮುಂತಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲುಗಳ	ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ರಾಗಿ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಪೈರಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
	ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಸೈನ್ಯದಂತೆ ಹರಿದು ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಸೇರಿ ಪೈರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.	
8 ಗರಿಸುತ್ತು ಕೀಟ (ಮರಾಸ್ಮಿಯ ಟ್ರಿಪಿಜಾಲಿಸ್)	ಹುಳು ಹಸುರು; ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಕೋಶ ಗರಿ ಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಕಡು ಗೆಂಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆಯುಲೆಯಾದ ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ.	ಹುಳು ಒಂದು ಅಥವಾ 2-3 ಗರಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ತಂದು ಮಡಿಸಿ ಅಥವಾ ಸುತ್ತಿ ಒಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಗರಿಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳು ಆಗಾಗ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ.
9 ಸಸ್ಯ ಹೇನು (ಎಫಿಸ್ ಮೆಯಿಡಿಸ್)	ಹಸುರು ಛಾಯೆ ನೀಲಿ; ಆಗಾಗ ಕಡು ಗೆಂಪು. ಸಾವಿರಾರು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.	ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಹೇನುಗಳು ಗರಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಎಳೆ ತೆನೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಪೈರು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳು ಮುದುಡುವುದೂ ಉಂಟು.
10 ಮಿಡತೆ (ಕುದುರೆ ಮೂತಿ ಚಿಟ್ಟೆ) (ಕೋಲ್ಮೇನಿಯ ಸ್ಫೆನೆರಿಯಾಯ್ಡ್ಸ್)	ಮಿಡತೆಯ ಯಾವ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಹಸುರುಛಾಯೆ; ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಗೀಟುಗಳು. ನೋಡಲು ಸುಂದರ.	ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಮಿಡತೆಗಳೂ ಪೈರನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
	ಮರಿ ಮಿಡತೆಗಳು ನರೆ; ಬಣ್ಣ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬದುಗಳ ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಸಣ್ಣ; ಎದೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಭುಜದಂತೆ ಉಬ್ಬಿರುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹಿಂಭಾಗ ಗುಂಡು. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಎರಡು ಜೊತೆ ಅಂಡ ನಾಳಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	

ರಾಗಿ ಪೈರಿನ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ರಾಗಿ ಪಾಟಲ ವರ್ಣದ ಕೊರಕ

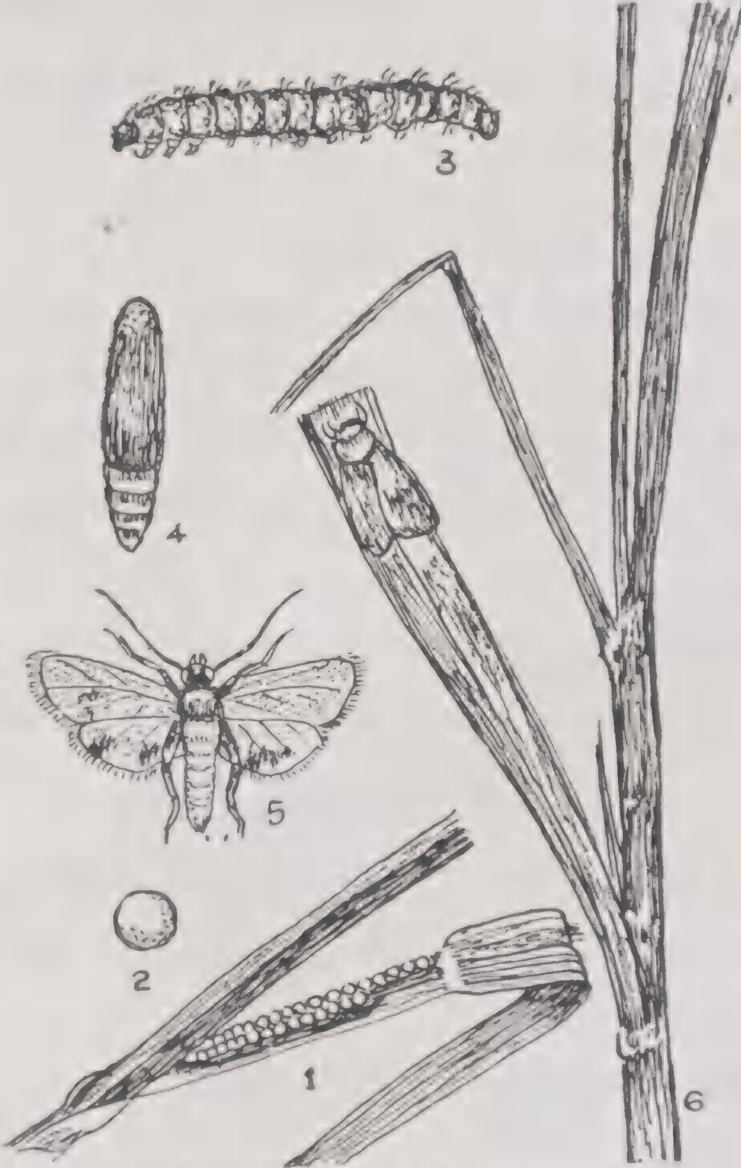
ಸೆಸ್ಯಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫರೆನ್ಸ್   ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ನಾಟಿ ರಾಗಿ ಪೈರಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಉಳಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ರಾಗಿ, ಬತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ಬೀಟ್ಸ್, ಕಬ್ಬು, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ನವಣೆ, ಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಒಂದೊಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಬೂದು ಪಟ್ಟಿಇದೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚಿರುವಂತೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 2–3 ಸಾಲಾಗಿಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 29 : ರಾಗಿ ಕಾಂಡ ಕೊರಕ (ಸೆಸ್ಯಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫೆರನ್ಸ್)
1) ಮೊಟ್ಟೆ ಸಾಲುಗಳು 2) ಮೊಟ್ಟೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿದೆ 3) ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು
4) ಕೋಶ 5) ಚಿಟ್ಟೆ 6) ಸುಳಿ ಒಣಗಿರುವ ಪೈರು

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ; ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳಿವೆ; ಸುಮಾರು ಏಳು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೊದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣವಾದರೂ, ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲ ಪಾಟಲವರ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $\frac{1}{2}$–$\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ದುಂಡು. ಮೃದು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಹಾಗೆ ಕೊರೆದು, ಕಾಂಡದ ಒಳಗಡೆ ತಿಂದು,

ಬೆಳೆದು 6–7 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಸುಮಾರು ಶಾಖವನ್ನನುಸರಿಸಿ 22-61 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕಂದು, ದಪ್ಪ, ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಿರುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ನೇಗಿಲಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಕೈಗುದ್ದಲಿಯಿಂದ ಕೈಮುರಿ ಮಾಡಿ, ಬುಡಕ್ಕೆ 2–3 ಅಂಗುಲ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರು ಹಾಕಿದರೆ, ಹುಳು ಎಳೆ ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

2) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ಪೈರಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.04ರ ಪ್ಯಾರಥೆಯಾನ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 50ರ ಡಿ. ಡಿ. ಟಿ. 1 ಪೌಂಡು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ರಾಗಿ ಬೇರು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಶ್ಯಾಲುರಿಯ ಇನ್‌ಫಿನಿಟ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಬಿಳಿಯ ಹುಳು. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಆದರೂ ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡಿದೆ.

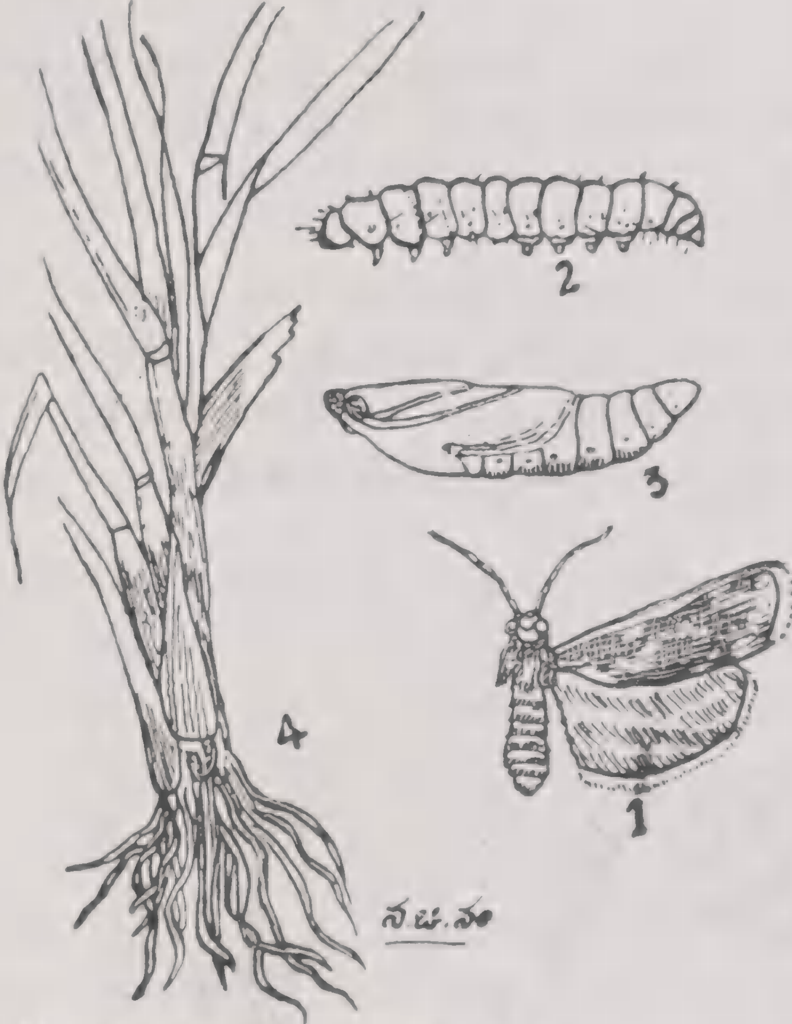
ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ ಮಾತ್ರ. ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಬತ್ತ. ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆ. ಗಂಡಿನ ಕವುಡಿಮೀಸೆ ಕುಡುಗೋಲಿನಾಕಾರ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪೈರಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರ ಬಂದು, ಬೇರಿನ ಭಾಗದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬಿಳುಪು, ಮೈ ಸ್ವಲ್ಪ ಸುಕ್ಕು, ಕಾಂಡ ಭಾಗವನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಕೊರೆಯುತ್ತ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಕೊರೆದಾಗ, ಪೈರು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಪೈರು ಕುಗ್ಗಿ, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳು ಬೆಳೆದು, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶದ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಪತಂಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಇದು, ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲೂ, ತೀವ್ರತೆಯಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 30 : ರಾಗಿ ಬೇರು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಶ್ಯಾಲೂರಿಯ ಇನ್‌ಫಿನಿಟ)
1) ಪತಂಗ 2) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 3) ಕೋಶ 4) ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯ

ಹತೋಟಿ :

1) ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿರುವ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳಿಸಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಪೈರಿನ ಬುಡಕ್ಕೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಚಿಟ್ಟೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

3 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಕೈಲ್ಲೊ ಜೊನೆಲ್ಲಾಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

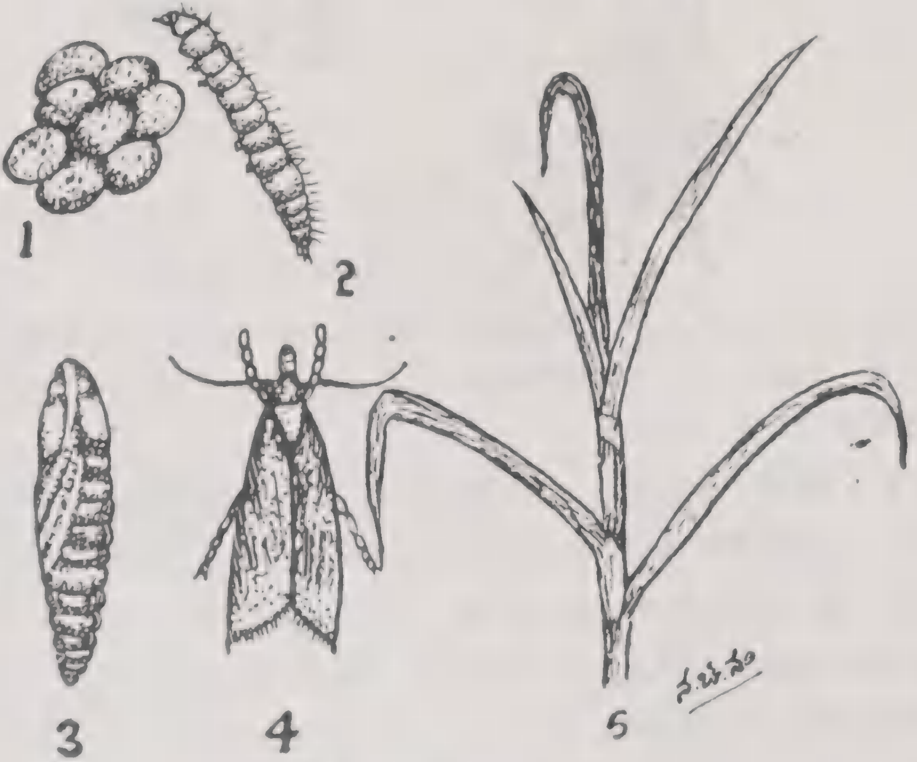
ಇದು ಜೋಳಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಉಪದ್ರವಕಾರಿ ; ಆಗಾಗ ರಾಗಿ ಪೈರನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ- ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಟ; ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಕ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ತೆಳುವು: ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಗೋಳಾಕಾರ; ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು; ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕಪ್ಪಾಗಿ, ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಸಣ್ಣ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಮಾಸಲುಬಿಳುಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳಿವೆ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 18-20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಳೆ ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ದಾರಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ; 6-12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.
ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : 6 ವಾರಗಳು.



ಚಿತ್ರ 31 : ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊ ಜೊನೆಲ್ಲಸ್)

1) ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪು 2) ಲಾರ್ವ 3) ಕೋಶ 4) ಪತಂಗ 5) ಸುಳಿ ಒಣಗಿದ ಪೈರು

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಳೆ ಪೈರಿನ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾಕುವುದರಿಂದ, ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹುಳುವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

2) ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಬುಡಕ್ಕೂ ಶೇಕಡಾ 2ರಷ್ಟು ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 5ರಷ್ಟು ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4 ರಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

(i) ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ (ಯುಕ್ಸೋವ ಸೆಜಿಟಂ) ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ಇದೊಂದು ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕಬ್ಬು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕೋಸು, ತೊಗರಿ, ಮೆಣಸು, ಈರುಳ್ಳಿ, ಇಂಡಿಗೊ, ಹತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ; ಕಂದು ಕಪ್ಪು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರ್ತುಗಳು: ಅಂಚಿನ ಕಡೆಗೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಡೊಂಕ ಗೀರು; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು; ಗುರ್ತುಗಳಿಲ್ಲ; ನರದಿಂಡುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಅವು 5–12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಕಪ್ಪು. ಅದು ಮೊದಲು ಗರಿಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ, ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದು ಸುಮಾರು 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಂದು, ದುಂದು, ಮೈದು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ. ಸುಮಾರು 35–50 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು,

ಒಂದು ಕಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10-15 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಪತಂಗ.



ಚಿತ್ರ 32(i) : ರಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಯುಕ್ಸೋವ ಸೆಜಿಟಂ)
a) ಪತಂಗ b) ಲಾರ್ವ c) ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವ ಲಾರ್ವ
d) ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿನ ಹುಳು e) ಪೈರು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಿರುವ ಹುಳು

ಹತೋಟಿ :

1) ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಅದರ ಕೆಳಗಿನ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳಿಸಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಪೈರಿನ ಬುಡಕ್ಕೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರ-1 ಪೌಂಡು ಪಾಷಾಣ (ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೊ ಫ್ಲೋರೈಡ್) 8 ಪೌಂಡು ತವಡು ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಕಂಬಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಎಸೆದರೆ ಪುಡಿ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಕಲಸಿ, ಪೈರಿನ ಬುಡಕ್ಕೆ ಸಾಯಂಕಾಲದ ವೇಳೆ ಹರಡಬೇಕು ಅಥವಾ 10 ಕೆ.ಜಿ. ತವುಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಮ್ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್, 500 ಗ್ರಾಮ್ ಸಕ್ಕರೆಗಳನ್ನು ಬೆರಸಿ 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ, ಹರಡಬೇಕು. ಇದು ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣ; ಹುಳುಗಳು ಇದನ್ನು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(ii) ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯುಕ್ಸಿಗುವ (ಯುಕ್ಸೋವ ಸೆಜಿಟಂ) ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳು ; ಇವು ಪೈರನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ರಾಗಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕೋಸು, ಕಬ್ಬು, ದ್ವಿದಳ ಕಾಳು ಬೆಳೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು (ತಂಬಾಕು), ಕಾಫಿ, ಹರಳು (ಔಡಲ), ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಈರುಳ್ಳಿ (ಉಳ್ಳೀಗಡ್ಡೆ), ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ, ಗಾಂಜ, ಅಗಸೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಎರಡು ಹುಳುಗಳ ಪತಂಗಳು ಒಂದೇ ತರಹ ಕಂಡರೂ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಮಚ್ಚೆ, ಗೆರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ನಡತೆಯಂತೂ ಒಂದೇ. 'ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ' ಚಿಟ್ಟೆ ಹಳದಿಬೂದು ಮಿಶ್ರ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬೀಜದಂತೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳೂ, ಗೆರೆಗಳೂ ಇವೆ. ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. 'ಯುಕ್ಸೋವ' ಚಿಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪಿನಿಂದ ಕದಡಿದ ಮಾಸಲು ಕಂದು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬೀಜದಂತೆ ಗುರ್ತು, ಗೆರೆಗಳಿವೆ; ಆದರೂ ಈ ಎರಡು ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಚುಕ್ಕೆ ಗೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಎರಡರಲ್ಲೂ ಕೆಳಗಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೆಳ್ಳಗಿವೆ. ಕೆಳ ಅಂಚು ಕಂದು ; ಎರಡೂ ರಾತ್ರಿವೇಳೆ ಹಾರಾಟ.

ತಾಯಿ ಪತಂಗಗಳು ಗರಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪೈರಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಕುವುದುಂಟು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು; ಗೆರೆಗಳಿವೆ; ಗುಂಡು. ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣು 1500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 5-12 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಹರಿದಾಡಿ ಗರಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ರಂಧ್ರಮಾಡಿ, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಹಸುರು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರ ಕಂದು. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಗಳೂ, ಕಪ್ಪುಗಂತಿಗಳು

ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳೂ ಇವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1½ ಅಂಗುಲದ ಉದ್ದ. ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ, ಅವು ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮರೆಯಾಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಪೈರನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. 35-50 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 32(ii) : ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯುಕ್ಸಿಗುವ)

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಕಪ್ಪು ಕಂದು. ಕಾಲ 15-20 ದಿನಗಳು. ಅನಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪಗಳ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಕಂಬಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ, 1ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪೈರಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

3) ಪೈರಿನ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

4) ವಿಷಭರಿತ ಅಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲವಾದಮೇಲೆ, ಪೈರಿನ ಬುಡ ಮತ್ತು ಮೇಲೂ ಹರಡಿ, ಹುಳುಗಳು ತಿಂದು ಸಾಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ವಿಷಭರಿತ ಆಹಾರ : ಒಂದು ಪೌಂಡು ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೊ ಫ್ಲೂರೈಡ್ ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟನ್ನು 8 ಪೌಂಡು ಅಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಗೋಧಿ ತೌಡಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ, 2ಪೌಂಡು ಕಾಕಂಬಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ, ಎಲ್ಲವನ್ನು ನೆನೆಸುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ನೀರನ್ನು ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು. ಮುದ್ದೆಯಾಗದಂತೆ ಪುಡಿ ಪುಡಿಯಾಗಿರಬೇಕು.

ಅಥವಾ

10 ಕೆ. ಜಿ. ತವುಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಮ್ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್, 500 ಗ್ರಾಮ್ ಸಕ್ಕರೆ (1ಕೆ.ಜಿ. ಕಾಕಂಬಿ), ಬೆರಸಿ 8-10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ ಹರಡಬೇಕು.

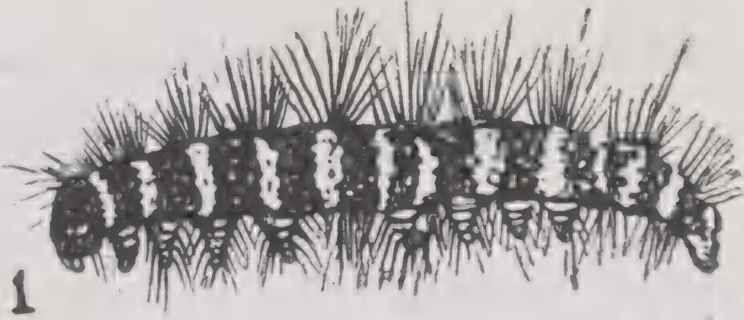
ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ(ಕೋರಿ) ಹುಳು

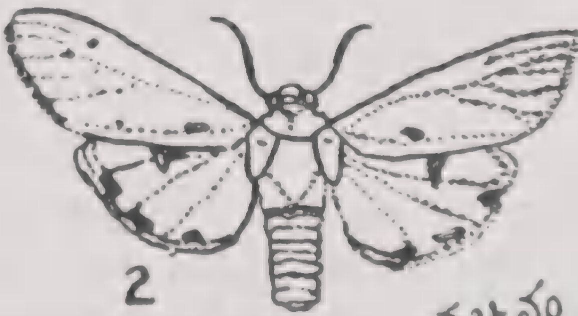
ಎಸ್ಟಿಗ್‌ಮನ್ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿನಿಯ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ಸ್ಥಾನ : ಗಣನೀಯವಲ್ಲ; ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಕಬ್ಬು, ಜೋಳ, ಹುರುಳಿ, ಕಡಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೋಲು





ಚಿತ್ರ 33 : ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ(ಕೋರಿ)ಹುಳು (ಎಸ್ಟಿಗ್‌ಮನ್ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿನಿಯ)
1. ಕಂಬಳಿ ಹುಳು 2. ಪತಂಗ

ತ್ತದೆ; ಆದರೂ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಬಿಳುಪು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು

ಗೆರೆ. ರೆಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪೈರಿನ ಮೇಲೂ, ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವಿನ ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು, ಕರಡಿಯಂತೆ. ಸುಮಾರು 2—2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳನ್ನೂ ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ತಿಂದು ಸುಮಾರು 35-50 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಈ ದೊಡ್ಡ ಬಿಳುವು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ, ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಾಗಿರುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಎಳೆಯ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

6. ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ (ಕೋರಿ) ಹುಳು (ಬಿಹಾರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳು)

ಡೈಯಕ್ರಿಸಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಅಕ್ಟೋಬರ್–ಜನವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳನ್ನುತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಬಿಹಾರ್, ಅಸ್ಸಾಮ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲೆಲ್ಲಾ ಪೀಡೆ.

ಆಸರ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ. ರಾಗಿ, ಹರಳು, ಅವರೆ, ಹತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ. ಹೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಬಣ್ಣ, ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರ್ತುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ, ಕಪ್ಪು ಗುರ್ತುಗಳು. ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳ ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಸಾವಿರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ, ಅವರೆ, ಹರಳು ಮುಂತಾದ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು. ಎಳೆ ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ, ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲು. ನೂರಾರು

ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಅವರೆ, ಹರಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರ್ತಿಸಬಹುದು. ಅವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮುತ್ತಿರುವ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ರಾಗಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸಿಕ್ಕದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು, ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಡೆಯದೆ, ಹೊಲದಿಂದ ಹೊಲಕ್ಕೆ, ರಸ್ತೆಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಹರಿದು, ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆಗೆ, ಬೇಲಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಎಕ್ಕ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಕರಡಿಯಂತೆ ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು, ಮಧ್ಯೆ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಸುಮಾರು 45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕಸ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10–15 ದಿನಗಳು.

ಒಂದು ವಂಶ ಸುಮಾರು 5–8 ವಾರಗಳನ್ನು ಪೂರೈಯಿಸಿ, ಹಲವು ಸಂತತಿ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪತಂಗ ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು. ತಂಪು, ನೆರಳು, ತೋಟ, ಕೆರೆ, ಅಂಗಳ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಕಂಡಾಗ ಅವನ್ನು ಅಲಕ್ಷಿಸದೆ, ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಅವರೆ, ಹರಳು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ನೂರಾರು ಮರಿಗಳು ಒಟ್ಟಗಿರುವುದನ್ನು ಜಾಳು ಎಲೆಗಳಿಂದ ಗುರ್ತಿಸಿ, ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ಚಿಗುಟಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

3) ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲೆ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4) ಹೊಲದ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ 1½ ಅಡಿ ಅಗಲ, 1½ ಆಳದ ಕಡಗುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಬಿಸಿಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬೀಳಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

5) ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು

6) ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅನಿಯುತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಾಗ ಈ ಪೀಡೆಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

7) ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಕಂಡಾಗ, ಎಲ್ಲ ಜನರೂ ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಇದರ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

7. ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ (ಕೋರಿ) ಹುಳು

ಅಮ್ಸ್ಯಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ ಅರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಬಹು ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ. ಇದೂ ಸಹ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳು ಅದರ ಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕ್ಷೀಣಿಸಿ, ಪುನಃ ನಿಯತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಹರಳು (ಔಡಲ), ತೊಗರಿ, ಶೇಂಗಾ, ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳೂ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳೂ ಸಹ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಮಳೆಯಾದ ನಂತರ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ತಂಡ ತಂಡವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ದೊಡ್ಡದು, ಮಾಸಲು ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗೀರು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು.

ಪತಂಗಗಳು ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲದೆ ಪಕ್ಕದ ಲಾಂಟಾನ, ಎಕ್ಕ ಮೊದಲಾದ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ, ಕಡ್ಡಿ ಕಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೂ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ದೀಪದ ಕಂಬಗಳಿದ್ದರೆ, ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಆ ಕಂಬಗಳ ಮೇಲೂ, ಸಿಕ್ಕಿದ ಕಡೆ, ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲುದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು ; ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮೊದಲು ಕಾಡು ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದು, ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳು ಬಂದನಂತರ, ಅವುಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಪೈರನ್ನು ಇತರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬಿಸಿಲೇರಿದಾಗ, ನೆರಳಿಗಾಗಿ, ಜೇಲಿ ಕಳ್ಳಿ, ಕಕ್ಕೆ, ಎಕ್ಕ, ಲಾಂಟಾನ ಮುಂತಾದ ಪೊದೆಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ; ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲು, ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು, ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು. ತಲೆ ಕೆಂಪು. ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಕ್ಕು 2-3 ಅಂಗುಲದ ಕೆಳಗೆ, ಗುಂಪಾಗಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 34 : ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಅಮ್‌ಸ್ಯಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ)

1) ಪತಂಗ 2) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 3) ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಹೊಡೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು
4) ಕೋಶವಾಗಲು ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು
5) ಕೋಶ 6) ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ಪತಂಗ

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಈಚಲು ಬೀಜದಂತೆ. ಮುಂದಿನ ಮೇ-ಜೂನ್ ಮಳೆಯ ವರೆಗೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತದೆ; ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಸಂತತಿಗೆ ಒಂದು ವರ್ಷವಾದರೂ, ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆ ಬಂದ ನಂತರ, ತಂಡತಂಡವಾಗಿ ಬಂದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿಡುವುದರಿಂದ, ಒಂದು ತಾಕಿ(ಕ್ಷೇತ್ರ)ನ ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಹುಳುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು : ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ 4–5 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು ಅಥವಾ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬಂದ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಇದು ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯ ಕ್ರಮ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿ ನಾಶಮಾಡಿದರೆ, ಸುಮಾರು ಒಂದು ಸಾವಿರ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಮೊದಲು ಬಂದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹೊಲದ ಅಂಚಿನ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದರಿಂದ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಲೇ ಅವು ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಅವು ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಾಗ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಅವೆರಡರ ಮಿಶ್ರಣ (4 : 1 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ) ವನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

4) ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಕಡೆ, ಬಿದುರಿನ ಕಿರಿದು ಪಟ್ಟಿ ಚಿಮ್ಮಟದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

5) ಬಿಸಿಲೇರಿದಾಗ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಬೇಲಿ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಪಂಜಿನಿಂದ ಸುಡಬಹುದು; ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಸಿ ತಗುಲಿದರೂ ಸಾಕು, ಅವು ಬಹಳವಾಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

6) ನೆರಳು, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕೋಶವಾಗುವುದರಿಂದ, ಪೈರು ಕೊಯ್ದಾದ ನಂತರ, ಆ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳು ಹೊರಬರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

7) ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಒಂದು ತೆರನಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗ ತಗಲುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ರೋಗ ಬಂದ ಕಂಬಳಿ (ಕೋರಿ) ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತು, ಸುಕ್ಕಾಗಿರುತ್ತವೆ.

8) ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ನೊಣ ಮತ್ತು ಕಣಜದ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳೂ ಇವೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

9) ಈ ಪೀಡೆಯ ಹತೋಟಿಗೆ ಎಲ್ಲರೂ ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸ ಬೇಕು. ತಮಿಳು ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಹತೋಟಿ ಕಾನೂನನ್ನು ವಿಧಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

8 ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು

ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಯೂನಿಪಂಕ್ಟ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ (ಚಿತ್ರ 28 ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ : ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಆಗಾಗ, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟ; ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಕೀಟದ ನಡತೆಯಂತೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಭತ್ತ, ಕೆರೆ ಅಂಗಳದ ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು, ಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ನರದಿಂಡು ಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು; ಹಳದಿ; ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕಂದು, ದುಂಡು, ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಗೀರುಗಳು. ಪೈರನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(2) ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು (1 ಪೌಂಡು ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೊ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್ ಅಥವಾ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.) 8 ಪೌಂಡು ಅಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಗೋಧಿ ತವಡು ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಕಂಬಿಯೊಡನೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುದ್ದೆಯಾಗದಂತೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಎರಚಿದರೆ, ಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(3) ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ, ಉತ್ತೇಜನ ಕೊಡಬೇಕು.

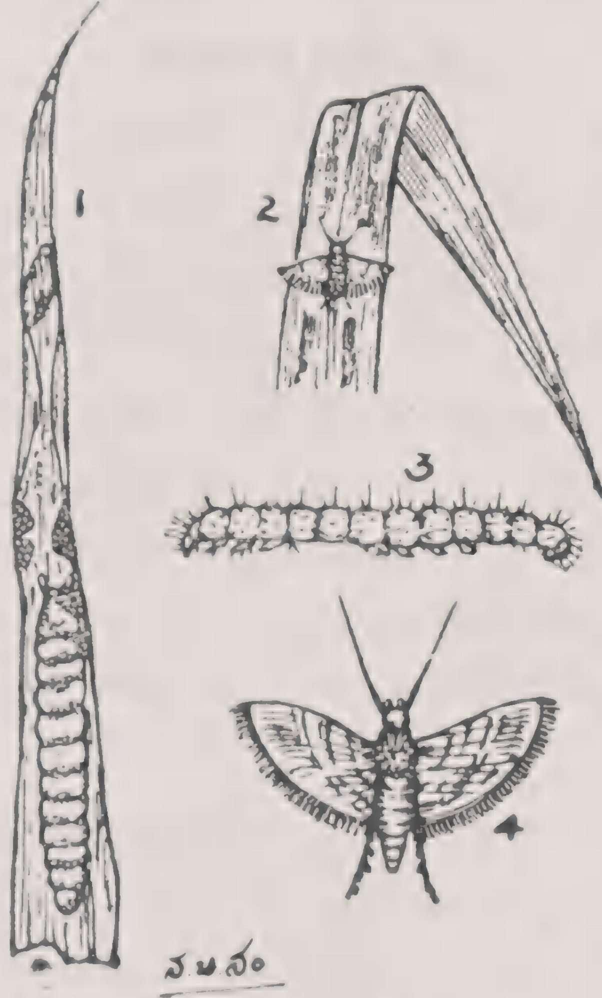
9. ಗರಿಸುತ್ತುವ ಕೀಟ

ಮರಾಸ್ಮಿಯ ಟ್ರಿಪಿಜಾಲಿಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕಡಮೆ. ಆಗಾಗ, ಮೈಸೂರು, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜೋಳ, ರಾಗಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದೊಂದು ಕೃಶವಾದ ಪತಂಗ, ಹಳದಿ ಬೂದುಬಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಕಂದು ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳು.



ಚಿತ್ರ 35 ; ಗರಿಸುತ್ತುವ ಕೀಟ (ಮರಾಸ್ಮಿಯ ಟ್ರೈಫಿಜಾಲಿಸ್)
1) ಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಹುಳು ಮತ್ತು ಕೋಶ 2) ಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಪತಂಗ
3) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 4) ಪತಂಗ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ, ಕೃಶವಾದ ಹಸುರು ಹುಳು ಗರಿಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಅಥವಾ ಗರಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಿ, ಅದರೊಳಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಗರಿಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮಡಿಸಿರುವ ಗರಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕೋಲಿನಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ, ಶೇಕಡ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

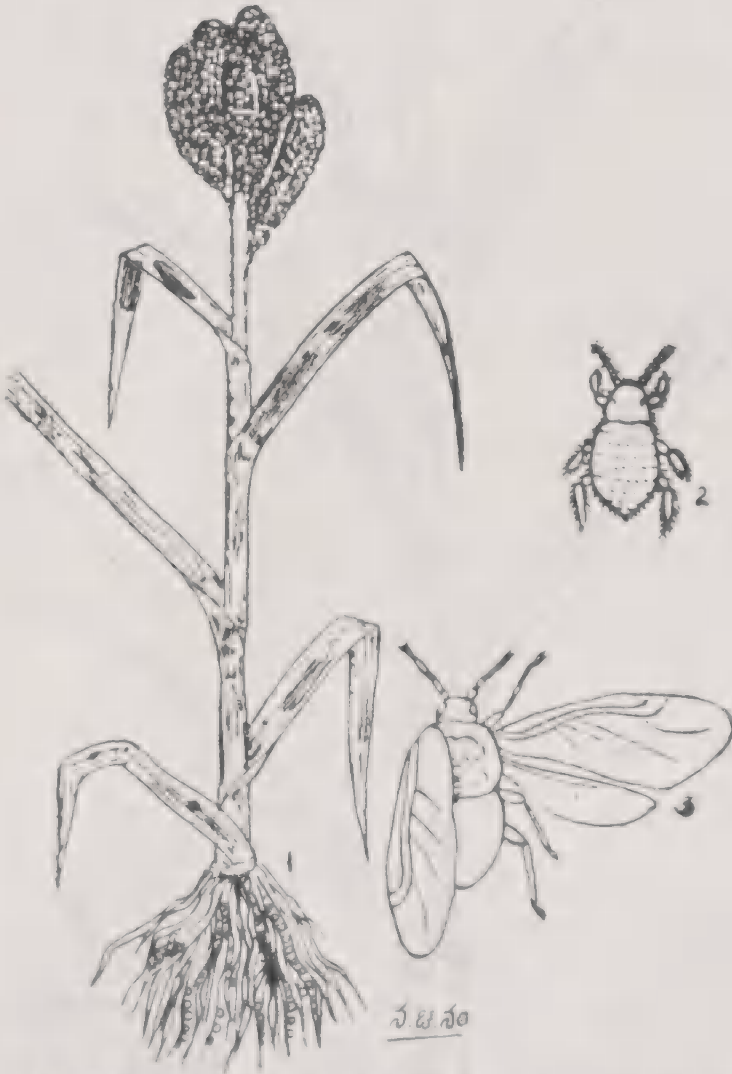
2) ಕ್ಯಾಲಸೋಮ ಬಗೆ ಶಿಕಾರಿ ದುಂಬಿಗಳು ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ, ಕೀಟನಾಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

10. ರಾಗಿ ಹೇನುಗಳು

(i) ರಾಗಿ ಬೇರಿನ ಹೇನು (ಟೆಟ್ರನ್ಯೂರ ಹಿರ್ಸುಟ) ಎಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮೂಪ್ಟಿರ.

ಇವು ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣದ, ರಸಹೀರುವ ಹೇನುಗಳು. ರಾಗಿ ಪೈರಿನ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಇರುವೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಹೇನು ಮುತ್ತಿದ ಪೈರು ಬಾಡುತ್ತದೆ.

ಇದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟಪೀಡೆಯಲ್ಲ; ಆಗಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ರಾಗಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಜೋಳ, ಬತ್ತದ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 36 : ರಾಗಿಬೇರು ಹೇನು (ಟೆಟ್ರನ್ಯೂರ ಹಿರ್ಸುಟ)
1) ಬೇರಿಗೆ ಮುತ್ತಿರುವ ಹೇನು, ಇರುವೆಗಳು 2) ಸಿಂಫಗಳು 3) ರೆಕ್ಕೆಹೇನು

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರಿನೊಡನೆ ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ ಶನ್ ಅಥವಾ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಟಾರನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಪೈರಿಗೆ ಹಾಯಿಸಿದರೆ, ಈ ಹೇನಿನ ತೊಂದರೆ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

(ii) ಏಫಿಸ್ ಮೈಡಿಸ್ (ರ್ಹೊಪ್ಯಾಲೊ ಸೈಫಮ್ ಮೈಡಿಸ್) ಎಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಕಪ್ಪು ಹಸುರು ಹೇನುಗಳು ಪೈರಿನ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಈಚೆಗೆ ರಾಗಿ ಪೈರಿಗೆ ಪೀಡೆಯಾಗಿವೆ. ಸಾವಿರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಪೈರಿನ ಗರಿಗಳ ಅಂಚು ಮಡಿಸಿ, ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹೇನುಗಳು ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆ ಮರಿಹೇನುಗಳನ್ನೇ ವೃದ್ಧಿಮಾಡಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 37 : ರಾಗಿ ಪೈರಿನ ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಮೈಡಿಸ್)

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸ ಬಹುದು.

2) ಪರಭಕ್ಷಕ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮಿನೊಕೈಲಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

11 ರಾಗಿ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳು

(i) ಅಜೀಜಿಯ ರೂಬ್ರಿಕ್ಯಾನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು ಆಗಾಗ ರಾಗಿ, ನವಣೆ, ಜೋಳ, ಅವರೆ, ಅಲಸಂದಿ ಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. 1943ರಲ್ಲಿ ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಳವಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹೊಲ ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ರಾಗಿ ಪೈರಿನ ಗರಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿತ್ತು. ಅಂತೂ ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟ.

ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು; ಬೂದು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಗೆರೆ ಗಳಿವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು; ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪಲ್ಲಕ್ಕಿಯಂತೆ ಬಗ್ಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪೊರೆಯ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ. ಕ್ಯಾಲೊಸೋಮ ಇಂಡಿಕ ಪರಭಕ್ಷಕ ದುಂಬಿಗಳು ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕೆಡವಿದರೆ, ಈ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪೈರಿಗೆ ಹತ್ತ ಲಾರವು.

2) ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳ ಹತ್ತಿರವಿದ್ದರೆ, ಕೋಳಿಗಳು ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

3) ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

(ii) ಫ್ಲೂಸಿಯ ಸಿಗ್ನೇಟ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಾಗಿ ಪೈರಿಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗಾಗ, ರಾಗಿ, ಶೇಂಗಾ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. 1943ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಇದು ಮಂಡ್ಯ, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನವಂಬರ್–ಡಿಸೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಡು ರಾಗಿ ಪೈರನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿತು.

ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಬೂದು ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಬಗ್ಗಿರುವ ಒಂದೊಂದು ಗೆರೆಗಳಿದ್ದು ಒಂದೊಂದು ಚುಕ್ಕೆ ಇದೆ. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಗೆರೆಗಳಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಸುರು ಛಾಯೆ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಂಥ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಪಲ್ಲಕ್ಕಿಯಂತೆ ಬಗ್ಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ ; ಕೋಶ ಗರಿಗಳ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ.



ಚಿತ್ರ 38 : ಪ್ಲೂಸಿಯ ಸಿಗ್ನೇಟ 1) ಗರಿ ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವ ಹುಳು 2) ಪತಂಗ

ಹತೋಟಿ :

ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವಶ್ಯವಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

12 ರಾಗಿಯ ಚಿಟ್ಟೆ(ಮಿಡತೆ)ಗಳು

i) ಕುದುರೆ ಮೂತಿ ಚಿಟ್ಟೆ (ಚಿತ್ರ 17 ನೋಡಿರಿ)

ಕೊಲ್ಮೇನಿಯ ಸ್ಪೆನೆರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಅರ್ಥಾಪ್ಟಿರ.

ಈ ಚಿಟ್ಟೆ ಜೋಳ. ರಾಗಿ, ನವಣೆಗಳಿಗೆ ವಿನಾಶಕಾರಿ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೊನ್ನಾಳಿ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಗಿರಿ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳು, ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಾವೇರಿ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಯತಕಾಲದ ಪೀಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೆ ಹರಡಿಲ್ಲ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಡೆಕ್ಕನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು 'ಡೆಕ್ಕನ್ ಚಿಟ್ಟೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಗಿ, 3-4 ವರ್ಷ ಹಾವಳಿ ಮಾಡಿ, ಕ್ರಮೇಣ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ, 1909-1912 ; 1924-25, 1932-34 ಮತ್ತು 1941-48 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿತ್ತು.

ಇದು ಪ್ರಾಯದಲ್ಲೂ ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಚಿಟ್ಟೆ, ಹಸುರು ; ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಗಳಿದ್ದು ನೋಡಲು ಸುಂದರ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ. ಗೂನು ಬೆನ್ನು. ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ನವಂಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೀಳಿಸಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ನೊರೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ನೊರೆ ಅಂಟು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆವರಿಸಿ, ಒಣಗಿ, ಮೊಟ್ಟೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೇ ಮುಂದಿನ ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬೀಳುವವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಬತ್ತದ ಕಾಳಿನಂತೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪು ಅಥವಾ ತೊಂಪೆಯಲ್ಲೂ 40-50ರ ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ ನಿಂಫಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಬದುಗಳ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ನಂತರ, ಸುಮಾರು 2 ವಾರಗಳ ಮೇಲೆ ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ನವಣೆ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. 2-3 ತಿಂಗಳು ತಿಂದು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ, ಮುಂದಿನ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ನವಣೆ, ಸಜ್ಜೆ, ಸಾವೆ, ಶೇಂಗಾ, ಉದ್ದು, ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಹತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

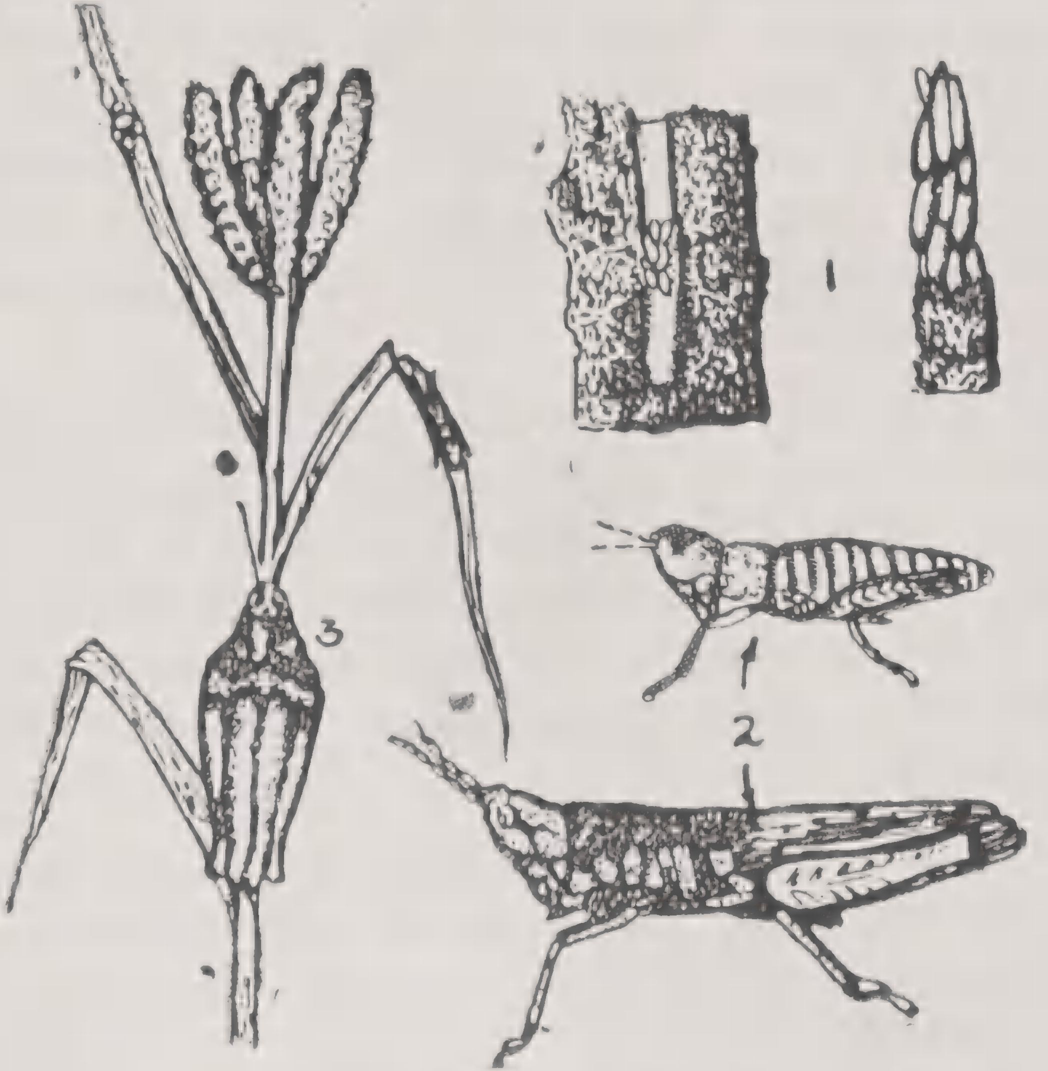
ಹತೋಟಿ :

1) ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ನಂತರ, ಮರಿ ಮಿಡತೆಗಳು ಬದುಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2) ಮಿಡತೆಗಳು ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಹರಡಿದ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನೇ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(ii) ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆ ಜಟ್ಟಿಗಳು ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಬಗೆಗಳು.
ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥ್ರಾಪ್ಟಿರ

ಹಲವು ಬಗೆಗಳು. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ಮಣ್ಣು, ಕಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಸುರಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಅದರಲ್ಲೂ ಕಾಡು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜಮೀನನ್ನು ಮೊದಲನೆ ಬಾರಿಗೆ ಆ ಬಾದಿಗೆ ತಂದು ಪೈರನ್ನು ಬೆಳೆದಾಗ, ಈ ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆಗಳ ಕಾಟವಿರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 39 : ರಾಗಿಯ ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆ(ಚಿಟ್ಟೆ)ಗಳು (ಕ್ರೋಟೊಗೋನನಸ್ ಬಗೆಗಳು)
1) ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪು 2) ಮಿಡತೆ(ಚಿಟ್ಟೆಗಳು)
3) ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುವಿಕೆ

ಎಲ್ಲ ಮಿಡತೆಗಳಂತೆ, ಇವು ಸಹ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಂಪೆಗಳಾಗಿಟ್ಟು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಇವು ರಾಗಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು (ತಂಬಾಕು), ಶೇಂಗಾ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು (ಗುರೆಳ್ಳು) ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ii) ಹಿಪ್ನೇರಿಳೆ ಮಿಡತೆ (ಚಿಟ್ಟೆ) (ಚಿತ್ರ 40 ನೋಡಿರಿ)
ಆರ್ಥಾಕ್ರಿಸ್ ಬಗೆ ಆಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ನವಣೆ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟು ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಲ್ಲ. ಚಾಮರಾಜನಗರದ ಕುದೇರು, ಉಮ್ಮತ್ತೂರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 40 : ಹಿಪ್ನೇರಳೆ ಮಿಡತೆ (ಚಿಟ್ಟೆ) ಅರ್ಥಾಕ್ರಿಸ್ ಬಗೆ

ಕುದುರೆ ಮೂತಿ ಚಿಟ್ಟೆಯಂತೆ, ಇದಕ್ಕೂ ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣಗಳಿದ್ದು ಸುಂದರ. ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣ. ಇತರ ಮಿಡತೆಗಳಂತೆಯೇ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

13 ರಾಗಿ ಪೈರಿನ ಕೆಲವು ದುಂಬಿಗಳು

ಇವು ಆಗಾಗ ಎಳೆಗರಿ, ತೆನೆ ಹೂಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ಹೂಗಳನ್ನು ತಿಂದು ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಳುಕಟ್ಟದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

i) ನೇಥೊಸ್ಪಾಸ್ಟಾಯ್ಡಿಸ್ ತಾಕ್ಸಿ ಮೆಲೊಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ದುಂಬಿ ಸುಮಾರು ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿ; 2 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬಂದು, ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವು ಉಪಕಾರಿಗಳು. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೇ ಕೋಶವಾಗಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ, ದುಂಬಿಗಳಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವು ತೆನೆಯ ಹೂಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಕಂಬು(ಸಜ್ಜೆ) ಜೋಳ, ನವಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ :

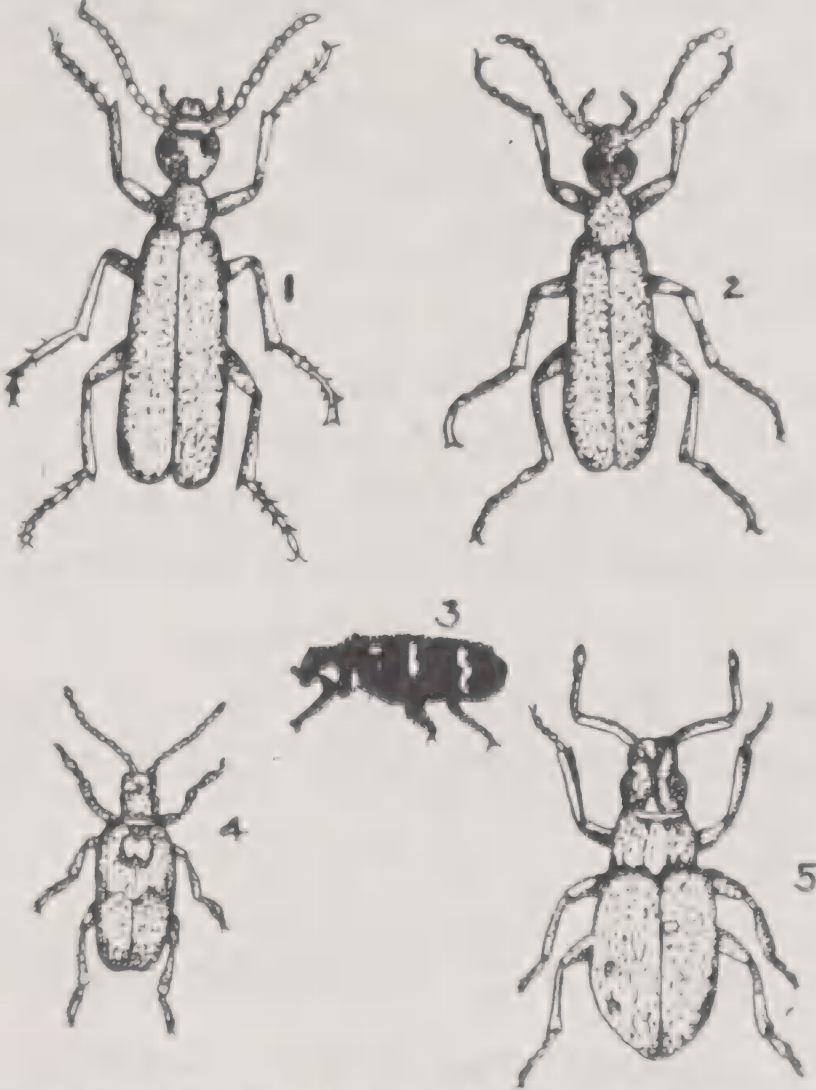
ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ii) ಲಿಟ್ಟ ಟೆನ್ಯೂಯಿಕಾಲಿಸ್ ಮೆಲೊಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ದುಂಬಿ ಹಸುರು ನೀಲಿ; ಸಣ್ಣ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎದೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕೆಂಪು. ಆಗಾಗ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಗುವಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವೂ ಸಹ ತೆನೆಯ ಹೂ ಪರಾಗವನ್ನು ತಿಂದು, ಕಾಳು ಕಟ್ಟದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಹೊಗೆ ಬತ್ತಿಯಂತೆ ಬಿಳುವು ಮಿಶ್ರವಾದ ಹಳದಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನೂ ತೊಂಪೆಗಳಾಗಿ, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿಡುತ್ತದೆ. 12-14 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮರಿಗಳಾಗಿ ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳೂ ಭೂಮಿ ಯೊಳಗೆ; ರೆಕ್ಕೆ ದುಂಬಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಪರಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಬಹಳ ನಷ್ಟ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಕಂಬು(ಸಜ್ಜೆ) ಇತ್ಯಾದಿ.



ಚಿತ್ರ 41 : ರಾಗಿ ಪೈರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ದುಂಬಿಗಳು

1) ನೇಥೊಸ್ಟಾಸ್ಟಾಯ್ಡ್ರಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿ 2) ಲಿಟ್ಟ ಟೆನ್ಯೊಯಿಕಾಲಿಸ್
3) ಮೈಲಾಬ್ರಿಕ್ ಪುಸ್ತುಲೋಟ 4) ಮಿಲ್ಲೊ ಸಿರಸ್ ಡಿಕ್ಕಲರ್
5) ಲೆಮಡೌಸೆಸಿ

ಹತೋಟಿ :

ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಅವು ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆ(ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(ii) ಮೈಲಾಬ್ರಿಡ್ ಪುಸ್ಟುಲೋಟ ಮೆಲೊಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕಪ್ಪು ಮೈಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಕಾಲುಗಳ

ಕೀಲುಗಳಿಂದ ಹಳದಿ ದ್ರವ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ; ಇದು ತನ್ನನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ. ಇದು ಅನೇಕ ಬಗೆ ಗಿಡಗಳ ಹೂಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಕಂಬು(ಸಜ್ಜೆ), ನವಣೆ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಗೋಧಿ, ತೊಗರಿ, ಶೇಂಗಾ, ಹಲಸಂದಿ, ಅವರೆ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಕುಂಬಳ, ಸೌತೆ, ಪಡವಲ, ಹುಚ್ಚುಮಲ್ಲಿಗೆ, ಗೆಣಸು, ಪಾಪಾಸುಕಳ್ಳಿ, ದಾಸವಾಳ(ದಾಶಾಳ), ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಉದ್ದವಾದ ಹಳದಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಗ್ರುಬ್‌ಗಳು ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ; ಉಪಕಾರಿಗಳು. ಕೋಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಪೈರಿನ ಹೂವನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ.

ಹತೋಟಿ : ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇತರ ಗಿಡಗಳ ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(iii) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ **ಡಿಕ್ಕಲರ್** ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಬಿಳಿ ಮೂತಿಹುಳು. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಬೂದು ಕಪ್ಪು ಛಾಯೆ; ಇತ್ಯಾದಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು; ಹಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಸರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹೊಲದ ಪೈರುಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಬ್ಬು, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ. ಸೀಬೆ, ಮಾವು ಇತ್ಯಾದಿ ಬಗೆಬಗೆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಛಿದ್ರಮಾಡಿ, ರಂಧ್ರಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದು, ಕೋಶಗಳಾಗಿ ಮೂತಿಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಪೈರಿನ ತೆನೆ, ಗರಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ, ಹೂಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(v) ಕೀಟಾಕ್ಷಿಮ ಮತ್ತು ಲಿಮ ಬಗೆಗಳು.

ಕೈಸೊಮೆಲಿಡಿ(ಲೈಯೊಸೆರಿಡಿ) : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ದುಂಬಿಗಳು. ಚಿಕ್ಕಟಗಂತೆ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ಎಲೆ, ಗರಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯದರ ಮರಿಗಳು ನೀರಿರುವ ಕಡೆ ಅದರ ತಳದಲ್ಲಿದ್ದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈದುಂಬಿಗಳೆರಡು ಎಳೆತೆನೆ, ಗರಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಗೋಧಿ, ಸಾಸಿವೆ, ಸೆಣಬು, ಬದನೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇವು ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡರೂ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

14 ಇತರ ಕೀಟಗಳು

(1) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ನುಸಿಯಂತೆ ಸಣ್ಣಕೀಟ. ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಶೇಂಗಾದ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸಣ್ಣಗರಿಗಳಂತಿವೆ. ಇವು ಎಳೆಗರಿ, ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಕರೆದು ಹೊರಸೂಸುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಗರಿಗಳು ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಒಣಗುವಂತೆ ಕಂಡು ಬಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಶೇಂಗಾ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಉಳ್ಳೀಗಡ್ಡಿ ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಅತಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ತಂಬಾ ಪುಡಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಅದರ ಕಷಾಯವನ್ನು ತೆಗೆದು, ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲವಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡ 0.1ರ ಲಿಬೀಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ನೀರಿನ ತಂಪಿದ್ದರೆ, ಪೈರು ಈ ಕೀಟವನ್ನು ನಿಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ.

ii) ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳು.

ಸ್ಟೆನೊಕ್ರೊಯಿಯ ಇಲ್ಲಾಂಗೆಲ್ಲ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲಿಪಿಡಾಪ್ಟಿರ (ಚಿತ್ರ 22 ನೋಡಿರಿ)

ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳಗಳಲ್ಲಿ 4 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೋಳದ ಬಲಿತ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಜೋಳದ ಬೆಳೆ ಅಗಡೆ ಹೋದರೆ ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ಒಳಗಿರುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಟೆನೊಕ್ರೊಯಿಯ ಮುಖ್ಯ. 1948ರಲ್ಲಿ ಮಂಡ್ಯಜಿಲ್ಲೆಯ ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊದಲನೆ ಬಾರಿಗೆ ಕಂಡು, 1950ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು, ಮಂಡ್ಯ, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರು ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಯಿತು. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪೆರಿಯಾಪಟ್ಟಣದ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಮೆದೆಗಳಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚಿ, ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಯಿತು. ಕಾರು ರಾಗಿ ಮೆದೆಗಳನ್ನು ಒಕ್ಕುವ ವೇಳೆಗೆ, ಹೈನುರಾಗಿ ತೆನೆಗಳು ಬಂದದ್ದರಿಂದ, ಅದಕ್ಕೂ ಹರಡಿತು. 1957ರಲ್ಲಿ ಪುನ : ಅದೇ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಆರು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಮೆದೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತ್ತು.



ಚಿತ್ರ 42 : ಹಿಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಶರೀರವನ್ನು ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಂತಿವೆ. ಅಂಚು ಗುಂಡು. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಪತಂಗ, ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತದೆ; ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಪೂರ್ತಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಇವುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಹುಳುಗಳೇ ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳುಗಳು. ಅವು ಕಂಡು ಬಣ್ಣ. ಮೈಮೇಲೆ ಮಾಸಲು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಬಲಿತಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು, ಚೂರು ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪೊದೆಯಾಗಿ ಬಲೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಬಂದು ಮೆದೆಯಲ್ಲೇ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳಾಗಿ, ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಇವರ ಜತೆಗೆ, ಹರಳುಕಾಯಿಯ ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಎಂಬ ಹುಳುವೂ ಆಗಾಗ ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೆರಡು ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳೂ ಸೇರುವುದುಂಟು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಮುಂಚೆ, ತೆನೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿ, ಮೆದೆಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

2) ಮೆದೆಯನ್ನು ಬಹಳ ದಿನಗಳು ಬಿಡದೆ, ಅದಷ್ಟು ಬೇಗ ಒಕ್ಕಬೇಕು.

(iii) ಕಕೀಷಿಯ ಎಪಿಸಿರ್ಟ ಟೊರ್ಟ್ರಿಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ; ಗಂಟೆಯಾಕಾರ; ಬೂದು; ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆ, ಗರಿ, ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಹುಳುಗಳು ಅನೇಕ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.





ಚಿತ್ರ 43 : ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ಕಕೀಷಿಯ ಎಪಿಸಿರ್ಟ 1) ಹುಳು 2) ಪತಂಗ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಲಾಂಟಾನ ಹೂ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣು, ಕಕ್ಕೆಹಣ್ಣು, ಮಹಾಗನಿ ಹಣ್ಣು, ನೇರಳೆ, ಸಂಪಿಗೆ ಎಲೆಗಳು, ತೇಗ, ಕಿತ್ತಳೆ ಎಳೆಗಳು, ಟೀ ಎಲೆ, ಸೀಬೆ, (ಪೇರಲ) ಮೆಣಸಿನಬಳ್ಳಿ, ಸೇಬು, ಕಾಕಡ ಎಲೆ, ಮಾವಿನ ಹೂಗೊಂಚಲು ಶೇಂಗದ ಎಲೆಗಳು, ಅವರೆಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಹೂವು ಮತ್ತು ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

ಇವು ತಿನ್ನುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಿತಿಯೇ ಇಲ್ಲ; ಎಲೆ, ಹೂ, ಹಣ್ಣು, ಕಾಳುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಬಲೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಇದೂ ಒಂದು ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳುವಾಗಬಹುದು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಗಳಲ್ಲೋ, ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳಲ್ಲೋ ಕೋಶವಾಗಿ, ಪುನಃ ಪತಂಗ ಬಂದು, ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

15 ಕಂಬು (ಸಜ್ಜೆ) ಪೈರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

ಈ ಕಿರಿ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗೆ ರಾಗಿ ಹುಳುಗಳ ಪೈಕಿ, ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಕೋರಿ ಹುಳು, ಕುದುರೆ ಮೂತಿ ಚಿಟ್ಟೆ, (ಚಿಟ್ಟೆ) ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ, (ಕೋರಿ) ಹುಳು,



ಚಿತ್ರ 44 : ಸಜ್ಜೆ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ (ಕೋರಿ) ಹುಳುಗಳು
1) ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುವಿಕೆ 2) ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಕಂಬಳಿ (ಕೋರಿ) ಹುಳು
3) ಕೋಶ (4, 5) ಪತಂಗಗಳು

ಆರ್ಥ್ರಾಕ್ರಿಸ್ ಮಿಡತೆ, ನೆಜಾರ ತಿಗಣೆ, ಅಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ಇವಕ್ಕೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳೇ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 45 : ಸೆಜ್ಜೆ ಪೈರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
1) ನೆಜಾರ ವಿರಿಡುಲ 2) ಎಫಾನಸ್ ಸೀರ್ಡಿಡಸ್

16 ನವಣೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

ಇದಕ್ಕೂ ರಾಗಿ ಪೈರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಅವಶ್ಯಕತೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಹುದು.

17 ರಾಗಿಯ ಒಂದು ಹೊಸ ದುಂಬಿ

ಲಿವು ಡೌನೆಸಿ ಕ್ರೈಯೊಸೆರಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ದುಂಬಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಗ್ರಬ್ 1966ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಬಾರಿಗೆ ಕರ್ನಾಟಕರಾಜ್ಯ ಮಾಗಡಿ ಮತ್ತು ಹೆಬ್ಬಾಳ ರಾಗಿ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ, ಎಳೆಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುವಂತೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದದ್ದು ಕಂಡಿತು. ಪೈರು ಬಾಡಿ ಬಣಗುತ್ತಿತ್ತು. ಗಣನೀಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ದುಂಬಿ 3–6 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಜೇನು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ; ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. 4–8 ದಿನ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ದಿನವೇ ಅಥವಾ ಮಾರನೆ ದಿನ, ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ 3ನೆ ದಿನ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು 30 ನಿಮಿಷಗಳಿಂದ 1 ಗಂಟೆಯವರೆಗೂ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು 2–4 ದಿನಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ 0.15–0.4 ಮಿ ಮಿ ಗೋಳಾಕಾರ, ಮೃದು, ಹೊಸದಾಗಿದ್ದಾಗ ಹಳದಿಬೂದು ; ಆಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಬೂದು, ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು, ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ 2–3 ರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿರುವಂತೆ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಗ್ರಬ್ ಬಂದಾಗ 0.5–0.8 ಮಿ ಮಿ; ನಸು ನರೆ, ತಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಶರೀರ ಸ್ವಲ್ಪ ಚೂಪು. ಎಳೆಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ತಿಂದು, ಬಿಳಿಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್ 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾದ ರೂಪು–ಪೋಟು, ದಪ್ಪ, ಮಾಂಸಲ; ಮೈಮೇಲೆ ನೀರಿನ ಗುಳ್ಳೆಯಂತೆ ವಿಸರ್ಜನಾ ದ್ರವದೊಳಗೆ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದು ಚಲಿಸುವಾಗಲೂ, ಆ ವಿಸರ್ಜನಾ ಗುಳ್ಳೆ ಮೈಮೇಲಿದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗಲೂ, ಈ ರಕ್ಷಣಾ ಕವಚ ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುವಂತೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, 12–14ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 5–6 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ.

ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಜೊಲ್ಲಿನ ನೊರೆಯನ್ನು ಸುರಿಸಿ, ಪುಡಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಒಂದು ಗೋಳಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಹಳದಿನಸುಬೂದು. ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡು 4-5 ಮಿ ಮಿ 2 ಸೆ ಮಿ ಆಳದಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 8–10 ದಿನಗಳು.

ದುಂಬಿ ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದ ಮೇಲೆ 1–4ದಿನಗಳು ಒಳಗೇ ಇದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

4 ಸಣ್ಣ ಕಾಳುಗಳು

ಸಾವೆ (ಸಾಮೆ), ಬರಗು ಮೊದಲಾದ ಕಿರಿಯ ಧಾನ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪದ್ರವಕಾರಿ ಕೀಟಗಳು ಕಂಡಿಲ್ಲ. ರಾಗಿ ಪೈರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಬೀಳಬಹುದು. ಅವು ಕಂಡುಬಂದ ಕೂಡಲೆ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

5 ಗೋಧಿ

ಹಸುರುಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನೆಬ್ಬಿಸಿದ ಬೆಳೆ ಗೋಧಿ. ಭಾರತ ದೇಶದ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಿದ ಬೆಳೆ. ಇದರ ಕ್ಷೇತ್ರ ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು, ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 95ರಷ್ಟು. ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಪ್ರಧಾನ ಬೆಳೆಯಾಗಿತ್ತು. ಈಗಿನ ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಗೋಧಿ ಹಸುರುಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನೆಬ್ಬಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ಜಮೀನಿನಲ್ಲೂ, ಎಲ್ಲ ಹವೆಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಸಹಿಸುವ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಖ್ಯ. ಯೂರೋಪ್, ಅಮೆರಿಕಗಳೇ ಅಲ್ಲದೇ ಧೃವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

3–4 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಮಳೆಯ ಆಧಾರದಿಂದ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು.

ಗೋಧಿಯ ಕೀಟಗಳನ್ನು, ಬೆಳೆಯ ಮೂರು ಹಂತಗಳ ಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಗೋಧಿಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸುಮಾರು 15 ವಾರಗಳನ್ನು ಮೂರು ಹಂತಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ (ಪುಟ 133 ನೋಡಿರಿ).

ಗೋಧಿ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಹೊಲವನ್ನು ಉತ್ತು, ಕತ್ತರಿಸುವ ಕೀಟ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಹೊಲದ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುತ್ತಗಳ ಕೋವೆಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. 0.5 ಕೆಜಿ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅಥವಾ ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ಷನ್ 0.5 ಕೆಜಿ 8 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಾಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಸುರಿದು, ರಾಣಿ ಹುಳುವನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಹುತ್ತಗಳನ್ನು ಆಗೆದು ನೆಲಸಮ ಮಾಡಬೇಕು. ಪುನಃ ಕಟ್ಟದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಎಳೆಯ ಪೈರು 3 ವಾರಗಳು			ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪೈರು 8 ವಾರಗಳು								ತೆನೆ ಬಲಿತುಕೊಯ್ಲು 4 ವಾರಗಳು			
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
ಗೆದ್ದಲು ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್ ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್															
ರಾಗಿ ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್ ಸೆಸ್ಸಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫರೆನ್ಸ್															
ಆರ್ಮಿವರ್ಮ್ (ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು) ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಯೂನಿಫಂಕ್ಟ															
ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಅಗ್ರೊಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್)															
ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟೆರ ಗ್ರ್ಯಾಮಿನಸ್ ರ್‍ಹೊಪ್ಯಾಲೊಸೈಫಮ್ (ಏಫಿಸ್) ಮೈಡಿಸ್															

3) ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಸೇರಿಸಿ, ಪೈರನ್ನು ನೆಡಬೇಕು.

4) ಹೊಲದಲ್ಲಿ ತಂಪು ಉಳಿಯುವಂತೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಅದರೊಡನೆ ಟಾರನ್ನೋ ಅಥವಾ ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ಷನ್ ಅನ್ನೋ ಸೇರಿಸಿ ಹಾಯಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

5) ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಅಥವಾ 0.03 ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು (ಹೀಗೆ ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ದನಗಳಿಗೆ ಮೇಯಿಸಕೂಡದು).

6) ಗುಲಗಂಜಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣ ಮುಂತಾದ ಶಿಕಾರಿ ಕೀಟಗಳು ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ, ಉಳಿಸಬೇಕು. ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದರೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

7) ಇಲಿ ಬಿಲಗಳಿದ್ದರೆ, ಸೈನೊಗ್ಯಾಸ್ ಧೂಪಕವನ್ನು ಪಂಪ್‌ಮಾಡಬೇಕು ; ಅಥವಾ ಫಾಸ್ಫೈಡ್ಸ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಲದೊಳಗೆ ಹಾಕಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 5

ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ವಿವರ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಗೆದ್ದಲು (ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಸ್, ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಸ್.)	ಗೆದ್ದಲು ಹುಳು. ಸಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣದ ಕೀಟಗಳು ; ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು. ಎದೆಗೂ ಹೊಟ್ಟೆಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಸಣ್ಣ ಸೊಂಟ. ಹೊಟ್ಟೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮಣಿಮಾಲೆಯಂತೆ.	ಮರಿಗಳೂ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಪೈರನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರು ಹಾಯಿಸದೆ, ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಜೇಡಿ, ಖುಷ್ಕಿ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಗೋಧಿಗೆ ಗೆದ್ದಲಿನ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಪೈರನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಪೈರಿನ ಬುಡ, ಬೇರನ್ನು ತಿಂದಿದ್ದು ಬಾಡಿ, ಒಣಗಿದ ಪೈರನ್ನು ಎಳೆದರೆ,

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
		ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೀಳುತ್ತವೆ. ಆಕ್ರಮಣ ಬುಡದಿಂದ ಮೇಲ್ಗಡೆಗೆ. ಅಂಥ ಪೈರಿನ ಸುತ್ತ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಗೆದ್ದಲು ಮಣ್ಣಿನ ಜಾಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಪೈರನ್ನು ತಿಂದಿದ್ದರೆ, ತೆನೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ; ತೆನೆ ಬಂದಿದ್ದರೆ ಕಾಳು ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ; ಅಂಥ ತೆನೆಗಳು ನೇರವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
2 ರಾಗಿ 'ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್' (ಸೆಸಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫರೆನ್ಸ್)	ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು; ಪಾಟಲವರ್ಣ. ವೃದ್ಧು, ದುಂಡು ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಒಂದಂಗುಲ. ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ನರ ದಿಂಡುಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಪಟ್ಟಿ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದುಹಳದಿ. ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ.	ಹುಳು ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಒಂದು ಪೈರಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದರ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
3 ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು [ಸಿರ್ಫಿಸ್ (ಸೂಡೊಲೆಪಿಯ) ಯೂನಿಪಂಕ್ಟ]	ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಪ್ಪು ಬೂದು; ಮೈ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದಗೀರುಗಳು; ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಹಗಲು ಮಣ್ಣು, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಪತಂಗ ನರೆಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದೊಂದು ಬಿಳಿ ಗುರ್ತು. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಸುರು; ಕೋಶ ಕಂದು, ದಪ್ಪ, ಹಿಂಭಾಗ ಚೂಪು.	ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ, ಅಥವಾ ನರದಿಂಡಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.
4 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಆಗ್ರೊಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್)	ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು; ಮೈ ಮೇಲೆ ಹರಕು ಹರಕಾದ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಗೆರೆ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡೆರಡು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಗೆರೆಗಳು. ಮೈ ಮಿಂಚು ಮತ್ತು ಜಿಡ್ಡು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದರೆ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ.	ಹುಳುಗಳು ಎಳೆ ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳನ್ನೂ ಕಡಿಯುವುದುಂಟು.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಪತಂಗ ಸರೆಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡ ಮತ್ತು ತುದಿಗಳಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಬುಡದಲ್ಲೂ ನರೆ ಬಿಳುಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೂ, ಪೈರಿನ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.	
5 ಸಸ್ಯ ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಮೈಡಿಸ್)	ಇವು ಸಣ್ಣ ಹಸುರು, ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬಲಿತ ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.	ನೂರಾರು ಹೇನುಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಪೈರು ಕುಗ್ಗಿ, ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಗಾಂಶ; ಸತ್ತ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಗೋಧಿ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಗೆದ್ದಲು

ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಸ್ ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟಿರ
ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಿ ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು, ಬೆಳೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಆಕ್ರಮಿಸಿ ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು. ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಮರಗಳೂ ತುತ್ತು; ಕಬ್ಬಿಗಂತೂ ಬಹಳ ನಷ್ಟ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಈ ಗೆದ್ದಲಿನ ವಸಾಹತುವಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಕಂಡ ಆರು ಬಗೆಗಳಿವೆ.

1) ಕೆಲಸಗಾತಿ ಗೆದ್ದಲು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು, ಶೇಕಡಾ 80 ರಿಂದ 90 ರಷ್ಟು. ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಬಿಳುಪು. 3 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ದವಡೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸಲೂ, ಹುತ್ತವನ್ನು ಕಟ್ಟಲೂ, ಮರಿಗಳಿಗೂ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಗಂಡು ಗೆದ್ದಲಿಗೂ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನಿಸಲು, ಉಪಯೋಗ. ಅವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳಿಂದ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟ. ಅವಿತುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

2) ಶಿಪಾಯಿ ಗೆದ್ದಲು, ಕೆಲವು, ಶೇಕಡಾ 2–3ರಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ—ದೊಡ್ಡ ದವಡೆಗಳುಳ್ಳವು; ದವಡೆ ಗಳಿಲ್ಲದೆ, ತಲೆಮೂಗಿನಂತೆ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುವು (ನಾಸುಟ). ಅವು ವಸಾಹತುವನ್ನು ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಇವೂ ಸಹ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ.

3) ರೆಕ್ಕೆಗೆದ್ದಲು—ಶಿಪಾಯಿ ಗೆದ್ದಲುಗಿಂತ ದೊಡ್ಡವು. ಸಮವಾದ ನಾಲ್ಕು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಸ್ವಲ್ಪದೂರ ಹಾರಿದ ಮೇಲೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ.

4) ಗಂಡು ಗೆದ್ದಲು—ಇದು ದೊಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಗಂಡು ಗೆದ್ದಲು ಹುಳು; ಯಾವಾಗಲೂ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಇದ್ದು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂಪರ್ಕಮಾಡುತ್ತದೆ.

5) ರಾಣಿ—ಇದೇ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಹುಳು; 3–4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಬಹು ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಬಹು ದಪ್ಪ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಚೀಲ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ ದಿನಕ್ಕೆ 30,000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ ಇಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹುತ್ತದಲ್ಲೂ ಬಹಳ ಆಳದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ; ಈ ರಾಣಿಗೆ ಕೆಲಸಗಾತಿ, ಶಿಪಾಯಿ ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ.

6) ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಗೆದ್ದಲು—ಇವು ವಿಶೇಷ ತರಹ ಗೆದ್ದಲು. ರಾಣಿ ನಾಶವಾದಾಗ, ಸಂದಿಗ್ಧ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಇವು ಸಂತಾನೋ ತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ರಾಣಿಯ ಚೇಟಿಗಳು. ವಿಶೇಷ ತರಹ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿಂದು ಸಂತಾನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಯಂಕಾಲದ ವೇಳೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು; ಹೆಣ್ಣು ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಹಾರಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಭೂಮಿಯನ್ನು

ಕೊರೆದು ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂಪರ್ಕವಾದ ನಂತರ, ಹೆಣ್ಣು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು, ಹರಿದಾಡಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಪೈರು ಗಿಡಮರಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಿಕ್ಕಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ವಸಾಹತುವಿನ ವಿವಿಧ ಬಗೆ ಗೆದ್ದಲುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಹುತ್ತಗಳನ್ನು ಅಗೆದು, ರಾಣಿ ಹುಳವನ್ನು ಕೊಂದು, ಅಥವಾ ಹುತ್ತದೊಳಕ್ಕೆ ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ಷನ್ ಅಥವಾ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅನ್ನು ಸುರಿದು, ಹುತ್ತವನ್ನು ನೆಲಸಮ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಪೈರಿಗೆ ನೀರಿನೊಡನೆ ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ಷನ್ ಸೇರಿಸಿ ಹಾಯಿಸ ಬಹುದು; ಅಥವಾ ಪೈರನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದರೆ, ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಒಂದು ಸಿ ಸಿ ಒಂದು ಬಿಂದಿಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಪೈರಿನ ಬುಡಕ್ಕೆ ಸುರಿಯಬಹುದು.

2 ಆರ್ಮಿವರ್ಮ್ (ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು)

ಸಿರ್ಫಿಸ್ (ಸೂಡೊಲೆಷಿಯ) ಯೂನಿಪಂಕ್ಟ (ಲ್ಯೂಕಾನಿಯ ಸೆಪರೇಟ)

ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ (ಚಿತ್ರ 14, 28 ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ : ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಬೆಳೆ : ಗೋಧಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಗೋವಿನಜೋಳ, ಹುಲ್ಲು, ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಬೂದು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಗುರ್ತುಗಳು, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು. ಪೈರನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಹರಿದಾಡಿ ಪೈರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. 14–20 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ವರ್ಷಕ್ಕೆ 2–3 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ವಿಷ ಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ವೇಳೆ ಪೈರಿನ ಬುಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಎರಚಿದರೆ, ಅವು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರ: 0.5 ಕೆಜಿ ಸೋಡಿಯಂ ಆರ್ಸೆನೇಟ್, ಅಥವಾ ಲೆಡ್ ಆರ್ಸ್‌ನೇಟ್, ಅಥವಾ ಡಿ. ಡಿ. ಟಿ. ಯನ್ನು 4 ಕೆಜಿ ತವುಡಿನೊಡನೆ ಬೆರಸಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಕಂಬಿಯಿಂದ ಸಿಹಿಗೊಳಿಸಿ, ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಿನಿಂದ ಎರಚಿ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗುವಂತೆ ಕಲಿಸಬೇಕು.

2) 10 ಕೆಜಿ ತವುಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್, 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಿಸಿ ಹರಡಬೇಕು.

3) ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಎಕರೆಗೆ 10–12 ಕೆ ಜಿ ಗಳಂತೆ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

3 ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಗ್ರಾಮಿನಮ್, ಏಫಿಸ್ ಮೈಡಿಸ್ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ
(ಚಿತ್ರ 37 ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ : ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗೆ ಮುತ್ತುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಹು ಭಕ್ಷಕಗಳು. ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಜೋಳ, ಗೋವಿನಜೋಳ, ಶೇಂಗಾ, ದ್ವಿದಳ ಕಾಳುಗಳು, ಹತ್ತಿ, ಭೆಂಡಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಮಸಾಲೆ, ಮೂಲಂಗಿ ಬಗೆ ಬೆಳೆಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ರಸ ಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೇನುಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲವು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳನ್ನೇ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಮರಿಗಳು ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಹೇನುಗಳು ಸಣ್ಣ, 1 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಪೈರು ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವಷ್ಟಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮಯಣ ಸ್ರವಿಸುವ ನಾಳಗಳು (ಕಾರ್ನಿಕಲ್ಸ್).

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಣೆ.

2) ಶತೃ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

4 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಕೆಟ್ಟ ಕೀಟ. ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಟಾಣಿ, ಕಡಲೆ, ಹತ್ತಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ, ಬದನೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುನರೆ ಮಚ್ಚೆಗಳು. ದೀಪಕ್ಕೆ ಆರ್ಕಷಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡ, ತುದಿಗಳಲ್ಲೂ, ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. 4–7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಹುಳು ನರೆ, ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು, ಮಿಂಚು, ಜಿಡ್ಡು. ಮೈಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳು, 3–5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 11–18 ದಿನಗಳು.

ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಧೂಳನ್ನು ಪೈರಿನ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

2) ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲ ಬುಡದ ಸುತ್ತು ಹಾಕಬೇಕು.

ತಯಾರಿಕೆ : 10 ಕೆಜಿ ಪುಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಂ, ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ; 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ (ಕಾಕಂಬಿ) ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ 8-10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಿಸಬೇಕು. ಎಸೆದರೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಂತೆ ಬೀಳುವಂತಿರಬೇಕು.

5 ರಾಗಿ ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್ (ಪಾಟಲವರ್ಗದ ಕೊರಕ)

ಸೆಸ್ಯಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫರೆನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ (ಚಿತ್ರ-29 ನೋಡಿರಿ) ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸ್ಥಾನ : ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಭತ್ತ ಗೋಧಿ, ರಾಗಿ, ಓಟ್ಸ್, ಸಾಮೆ (ಸಾಪೆ), ಕಬ್ಬು,

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣದ ಪತಂಗ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಪಟ್ಟಿ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 2-3 ಸಾಲುಗಳಾಗಿ, ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಬಿಳುಪು. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಮರಿಹುಳು ಬೆಳೆದಾಗ ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಪೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರ್ತುಗಳು. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳು. ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು, 6-7 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, 22-61 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕಂದು ಬೂದು, ದುಂಡು ; ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿರುವುದರಿಂದ, ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತು ಅಥವಾ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಸಣ್ಣ ಪೈರಿಗೆ ಬುಡ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾಕಿದರೆ, ಕೀಟ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವುದು ಮಾತ್ರ ತಪ್ಪುತ್ತವೆ.

3) ಕೀಟ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಹೊಕ್ಕ ಮೇಲೆ ಕೀಟನಾಶಕದಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. 1.16 ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

6 ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆ, ಮೂತಿಹುಳು ಹಾಗೂ ಹೇನು

ಗೋಧಿ ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆಗಳು, ಮೂತಿಹುಳುಗಳು, ಹೇನುಗಳು ಕಾಣಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ : ಅವಶ್ಯಕವಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

6 ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳವನ್ನು ಗೋವಿನಜೋಳ (ಗ್ವಾಂಜಾಳ) ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಇಂಡಿಯನ್ ಕಾರ್ನ್ (ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ನ್) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಬಹು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆ. ಕಾಳು, ಕಡ್ಡಿ, ಗರಿ, ಅಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯವಾದ ಮೇವು. ದನಕರುಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಹಸುರು ಮೇವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಸೈಲೇಜ್ ಮಾಡಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾಳು, ಕಡ್ಡಿಗಳು, ಹಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳೂ ಆಗಿವೆ.

ಇದು ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕ, ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ದೇಶಗಳ ನಿವಾಸಿ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲೆಡೆಗಳಿಗೂ ಹರಡಿದೆ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಸಿಹಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಅರಳು ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿ. ಬೇಸಗೆ ಕಾಲ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಕಡೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಆಹಾರ ಸ್ವಯಂಪೂರ್ಣತೆಗೆ ಇದು ಕಾರಣ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೆಲವು ಸಂಕರ ತಳಿಗಳನ್ನು ದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಸಾಗುವಳಿಯು ಇಲ್ಲಿಯತನಕ ಅಪ್ರಧಾನ ಬೆಳೆಯಾಗಿತ್ತು. ತೆನೆಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟು ತಿನ್ನಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದರ ಸಾಗುವಳಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ; ರೊಟ್ಟಿ, ಹಿಟ್ಟು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೂ ಸ್ಟಾರ್ಚ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೂ ಉಪಯೋಗ. ಸುಮಾರು 4 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

1) ಕೊಯ್ದಾದನಂತರ ಉತ್ತು ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಗಳು ಹೊರಚೆಲ್ಲಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ಬದುಗಳನ್ನು ಕೆತ್ತಿ ಪುನಃ ಹಾಕಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೊರಬಂದು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

3) 'ಲೈಟ್‌ಟ್ರ್ಯಾಪ್' ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ದೀಪದ ಕೆಳಗಿನ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ (ಚಿಮಣಿಎಣ್ಣೆ) ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

4) ಸಣ್ಣ ಪೈರಿನ ಬುಡ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರು ಹಾಕಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕೊರೆಯುವಹುಳುಗಳು ಕೊರೆಯುವುದು ಮಾತ್ರ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಅಗತೆ ಕೊಟ್ಟಂತಾಗಿ, ಕಳೆಯೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗೋವಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಸಸಿಗಳು 3½ ವಾರಗಳು			ಬೆಳೆದ ಪೈರು 8 ವಾರಗಳು								ತೆನೆ ಬಂದ ಪೈರು 4 ವಾರಗಳು			
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊ ಜೊನೆಲ್ಲಸ್)															
ರಾಗಿ ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್ (ಸೆಸ್ಯಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫೆರೆನ್ಸ್)															
ರಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ)															
ಮಿಡತೆ (ಹೈರೊಗ್ಲಿಫಸ್ ಬಗೆ)															
ಕಾರ್ನ್ ಇಯರ್ ವರ್ಮ್ (ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ)															

5) ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಸುಳಿಸತ್ತಿರುವ ಪೈರನ್ನು ಬುಡ ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

6) ಪೈರಿನ ಸುಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಹರಳನ್ನೊ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನೊ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನೋ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

7) ಎಳೆತೆನೆ ಬಂದು ಸುಮಾರು ಒಂದುವಾರ ನಂತರ ತೆನೆಯು ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

8) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ 1 ಮಿಲಿ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 6

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ವಿವರ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
ಜೋಳದ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊ ಜೊನೆಲ್ಲಸ್)	ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು; ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಟ್ಟುಗಳು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 25 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಕಂದು, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ. ಪತಂಗ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಹಳದಿ ನರೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಕೆಳಗಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು.	ಸಣ್ಣ ಪೈರಿನ ಸುಳಿ ಸತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಪೈರಿನ ಸುಳಿ ಗರಿಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ, ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳು. ಕಾಂಡದ ಭಾಗ ಕೆಂಪು; ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ ಕಾಂಡದಿಂದ ಉದುರಿದ ಕೆಂಪು ಪುಡಿ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
ಮಿಡತೆ (ಹೈರೊಗ್ಲಿಫಸ್ ನೈಗ್ರೊರೆಪ್ಲಿಟಸ್)	ಹಸುರು ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಂದು. ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆ ಸುಮಾರು 50 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಹ್ರಸ್ವ; ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಮಿಡತೆಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ಕಂದುಬಣ್ಣ; ಬದುಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.	ಗರಿಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಚಿಂದಿ ಚಿಂದಿಯಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ನಡುದಿಂಡಿನವರೆಗೂ ತಿಂದಿರುವುದುಂಟು.
ರಾಗಿ ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್ (ಸೆಸ್ಯಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫೆರೆನ್ಸ್)	ಪತಂಗ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ನರದಿಂಡುಗಳು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಪಟ್ಟಿ.	ಸುಳಿ ಒಣಗಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕಾಂಡದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.
ರಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ)	ಪತಂಗ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ನರೆ ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗೆರೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮೈ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಗೀರುಗಳು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1½ ಅಂಗುಲ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಜೋಳದ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಕೈಲೊ ಜೊನೆಲ್ಲಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ (ಚಿತ್ರ 17 ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ : ಮುಖ್ಯವಾದ ಉಪದ್ರವಕಾರಿ ಕೀಟ. ಕಾಂಡದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಕೊರೆಯಬಲ್ಲುದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜೋಳ, ರಾಗಿ, ಕಬ್ಬು, ಬತ್ತ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಹಾರಾಟ, ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಣೆ.

ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 50-200 ವರೆಗೂ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತೆಳುವು, ಬಿಳುಪು, ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು. ಒಡೆಯುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ತಂತಿಗಳು; ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಗೆ ತಿರುಗಿ, ಗಂತಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಮರಿಗಳು ದಾರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನೇತಾಡುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿಯಿಂದ ಪಕ್ಕದ ಪೈರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಪೈರಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದ ಉಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದ ಉಳಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದ ಭಾಗ ಕೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಸುಮಾರು 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 18-20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ; ಕಾಲ 6-12 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸುಮಾರು ಆರು ವಾರಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 4-5 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಳೆ ಪೈರಿನ ಸುಳಿ ಒಣಗಿದ್ದರೆ ಅಂಥ ಪೈರನ್ನೆಲ್ಲ ಬುಡಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು ಅಥವಾ ದನಗಳ ಮೇವಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

2) ಬೆಳೆದ ಪೈರಿನ ಗರಿಗಳು ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದರೆ, ಅಂಥ ಪೈರಿನ ಸುಳಿಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ, ಅದು ಸುಳಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದು, ಗರಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸುಳಿಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸುಳಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಎಳೆಪೈರಿನ ಬುಡದ ಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರು ಹಾಕಿದರೆ, ಹುಳು ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

4) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪವನ್ನಿಟ್ಟು, ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀವೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

2 ಮಿಡತೆ

ಹೈರೊಗ್ಲಿಪಸ್ ನೈಗ್ರೊರೆಪ್ಲಿಟಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಸಾಧಾರಣ ಕೀಟ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು, ಪೈರಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಭತ್ತ, ಕಬ್ಬು, ರಾಗಿ, ಸವಣೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಸುಮಾರಾದ ಮಿಡತೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; ಕುಡಿಮೀಸೆ ಕಂದು, ತುಂಡುಗಳ ಸುತ್ತ ಉಂಗುರದ ಹಾಗೆ ಕಿರಿದಾಗಿ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣ. ಮುನ್ನೆಡೆ ಗುಂದು; ಮೇಲೆ ಆಳವಾದ ಅಡ್ಡಸಲುಗಳು, ಅವು ಒಂದು ಉದ್ದ ಗೆರೆಯಿಂದ ಸೇರಿವೆ. ಹಿಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳು ನೀಲ, ಗುಂಡು; ಮುಖ ಅಡ್ಡ. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ವರ್ತುಲ; ನೇರವಾದ ಮುಳ್ಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹ್ರಸ್ವ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ.

ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳಮಾಡಿ, ಬದುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು 30-40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಅಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಗೆ ನೊರೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಒಣಗಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು ಒಂದು ತೊಂಪಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಮುಂದಿನ ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಒಡೆದು, ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಸಣ್ಣ ಮರಿ ಮಿಡತೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೊದಲು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು

ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ಪೈರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತನೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು.

ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳೆ ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ ಬದುಗಳನ್ನು ಕೆತ್ತಿ ಮತ್ತು ಹೊಲವನ್ನು ಉತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆ ತೊಂಬುಲುಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಬದು ಮತ್ತು ಹೊಲದ ಪಕ್ಕದ ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಮರಿಗಳಿದ್ದಾಗ, ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ.ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಅದೇ ರೀತಿ ಪೈರಿನ ಮೇಲೂ ಮಿಡತೆಗಳು ಕಂಡಾಗ ಶೇಕಡಾ 5ರಿಂದ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ರಾಗಿ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕಂದು ಹುಳು

ಸೆಸ್ಸಾಮಿಯ ಇನಫರೆನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ (ಚಿತ್ರ 29 ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ : ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಲಿತ ಮೇಲೆ ಇದು ಕಾಂಡದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಪೈರಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಾಗ, ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಪೈರಿನ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಾಗ, ಸುಳಿ ಒಣಗದಿದ್ದರೂ ಪೈರು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಗೋಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದರೂ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಭತ್ತ, ಬಾರ್ಲಿ, ಓಟ್ಸ್, ಕಬ್ಬು, ಸಜ್ಜೆ, ನವಣೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಕಾಂಡಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಾಯಿ ಪತಂಗ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ದಿಂಡುಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಕಂದು ಪಟ್ಟೆ ಇದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ, ಕಾಂಡಕ್ಕೂ ಗರಿಗಳಿಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಾಲುಗಳಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ 62-346 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಪೊಟ್ಟೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಹಳ್ಳಗಳಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು, ಆಮೇಲೆ ಕಂದು. ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ, ಒಡೆದು ಮರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡಿ ಕಾಂಡದ ಬುಡದಲ್ಲೋ ಅಥವಾ ಇತರ ಗಂಟುಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲೋ ಕೊರೆದು ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಕಾಂಡದ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು, 6 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 22-61 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳದು, ಕಾಂಡದೊಳಗೇ, ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಗರಿ-ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುವುದೂ ಉಂಟು.

ಕೋಶ ಕಂದು, ದುಂಡು, ಕಾಲ 11-12 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 45–71 ದಿನಗಳು.

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 4 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳೆ ಕಟಾವಾದ ಮೇಲೆ, ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವ ಕೂಳೆ(ಕುಳೆ) ಗಳನ್ನೆ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಸಣ್ಣ ಪೈರಿಗೆ ಬುಡ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾಕಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹುಳು ಸಣ್ಣ ಪೈರಿನ ಬುಡ ಕೊರೆಯುವುದು ಮಾತ್ರ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

3) ಹುಳು ಕೊರೆದು ಸುಳಿ ಒಣಗಿದ ಪೈರನ್ನೆಲ್ಲ ಬುಡ ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು ಅಥವಾ ದನಗಳಿಗೆ ತಿನ್ನಿಸಬೇಕು.

4) ಶೇಕಡ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. 1 ಪೌಂಡಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಪೈರಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ರಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು

ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯುಕ್ಸಿಗು, ಪಯುಕ್ಸೋವ ಸೆಜಿಟಮ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

(ಚಿತ್ರ 32 (i)(ii) ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ : ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳು, ಇವು ಪೈರನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ರಾಗಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕೋಸು, ಕಬ್ಬು, ದ್ವಿದಳ ಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕಾಫಿ, ಹರಳು, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಕುದುರೆ, ಮಸಾಲೆ, ಗಾಂಜ, ಅಗಸೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಎರಡು ಹುಳುಗಳ ಪತಂಗಗಳು ಒಂದೇ ತರಹ ಕಂಡರೂ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಮಚ್ಚೆ, ಗೆರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ನಡತೆಯಂತೂ ಒಂದೇ. 'ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ' ಚಿಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಬೂದು ಮಿಶ್ರ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬೀಜದಂತೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳೂ ಗೆರೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. 'ಯುಕ್ಸೋವ' ಚಿಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮಾಸಲು ಕಂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬೀಜದಂತೆ ಗುರುತು, ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ ಆದರೂ ಈ ಎರಡು ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಚುಕ್ಕೆ ಗೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡರಲ್ಲೂ ಕೆಳಗಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳ ಅಂಚು, ಕಂದು, ಎರಡೂ ರಾತ್ರಿವೇಳೆ ಹಾರಾಟ.

ತಾಯಿ ಪತಂಗಗಳು ಗರಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ಅಥವಾ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪೈರಿನ ಬುಡದಲ್ಲೂ, ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಕುವುದುಂಟು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು; ಗೆರೆಗಳಿವೆ; ಗುಂಡು. ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣು 1500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 5-12 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಹರಿದಾಡಿ ಗರಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಹಸುರು, ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರ ಕಂದು. ಪೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಗಳೂ, ಕಪ್ಪುಗಂತಿಗಳೂ, ಇರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲಾ ಅವು ಹಗಲು ಮಣ್ಣಲ್ಲಿ ಮರೆಯಾಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಪೈರನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. 35-50 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಕಪ್ಪು ಕಂದು. ಕಾಲ 15-20 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪಗಳ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಕಂಬಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. 1ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಪೈರಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

3) ಪೈರಿನ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ. ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

4) ವಿಷಭರಿತ ಅಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ, ಪೈರಿನ ಬುಡ, ಮತ್ತು ಮೇಲೂ ಹರಡಿ, ಹುಳುಗಳು ತಿಂದು ಸಾಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ವಿಷಭರಿತ ಆಹಾರ : ಒಂದು ಪೌಂಡು ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೊ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ಅಥವಾ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟನ್ನು 8 ಪೌಂಡು ಅಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಗೋಧಿ ತವುಡಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ಎರಡು ಪೌಂಡು ಕಾಕಂಬಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ, ಎಲ್ಲಿವನ್ನು ನೆನೆಸುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ನೀರನ್ನು ಚುಮಿಕಿಸಬೇಕು. ಮುದ್ದೆಯಾಗದಂತೆ ಪುಡಿ ಪುಡಿಯಾಗಿರಬೇಕು ; ಅಥವಾ 10 ಕೆ ಜಿ ತವುಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್, 500 ಗಾಂ ಸಕ್ಕರೆ (1 ಕೆ ಜಿ ಕಾಕಂಬಿ), ಬೆರೆಸಿ 8-10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಬೇಕು.



ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಕಬ್ಬು

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 60 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ಕಬ್ಬು ಮೂಲ. ಉಳಿದದ್ದು ಸಕ್ಕರೆ ಬೀಟ್, ಗರಿ ಮರ, ಸಿಹಿ ಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ತವರು ಮನೆ ಭಾರತ. ಇಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಹರಡಿದೆ. ವೇದ ಪುರಾಣಗಳಲ್ಲೂ, ಪೂರ್ವಕಾಲದ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲೂ ಕಬ್ಬಿನ ಹೆಸರಿದೆ. ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರಿಗೆ ಕಬ್ಬಿನ ಬೇಸಾಯ, ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಗೂ ಬೆಲ್ಲ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳೆಲ್ಲ ತಿಳಿದಿದ್ದವು.

ಭಾರತ, ಚೀನ, ಫಾರ್ಮೋಸ, ಜಾವ, ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್, ಹವಾಯಿ, ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕ, ಗಯಾನ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಚಿಲಿ, ಪೆರು, ಕ್ಯೂಬ, ಜಮೈಕ, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ ಈಜಿಪ್ಟ್, ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಕ್ವೀನ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು 10-18 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳು 2 ವರ್ಷಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹವಾಗುಣ, 10 ತಿಂಗಳಾದರೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಿರಬೇಕು ; ಬಹಳ ಚಳಿ, ಘನಹಿಮಗಳನ್ನು ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಭಾರತದ ಹವ ಸೂಕ್ತ, ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ವಿಸ್ತಾರ ಹೆಚ್ಚು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1,68,255 ಎಕರೆಗಳು (1962-63). ಹಲವು ಬಗೆಗಳು : ರಸವಾಳಿ, ಪಟ್ಟಾಪಟ್ಟಿ, ಕೆಣಿ, ಎಚ್.ಎಮ್-320 ; ಸಿ.ಓ.-419, ಸಿ.ಓ-449, ಕೆ-26 ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವ ಕಬ್ಬಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಗಳು ಮುಖ್ಯ ; ಅವನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಕಬ್ಬಿನ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

1) ಬಿತ್ತನೆ ತೊಂಡೆ (ಗಣಿಕೆ)ಗಳನ್ನು ಹಸುರು ಗರಿಗಳುಳ್ಳ ಒಳ್ಳೆ ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹಳದಿ ಗರಿಗಳ ರೋಗ ಬಂದ ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಾರದು. ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು 72 ಗಂಟೆಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಬೇಕು. ಅದನ್ನು ಸುಣ್ಣದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ನೆನಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದ ಹುಳದ ಸೋಂಕಿದ್ದರೆ, ಅವು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ ; ಅಲ್ಲದೆ ಕಣ್ಣುಗಳು ನೆನೆದು ಮೊಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲ.

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಸಣ್ಣ ಪೈರು 3 ತಿಂಗಳು			ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪೈರು 6 ತಿಂಗಳು						ಬೆಳೆದು ಕಟಾವಿನ 3 ತಿಂಗಳು		
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3
ಗೆದ್ದಲು (White ants) (ಒಡೊಂಟೊಟೆರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಸ್)	—	—	—									
ಬೇರಿನ ಹುಳು (Rootgrub) (ಹಾಲೊಟ್ರೈಕಿಯ ಸೆಕ್ರೀಯ)			—	—	—	—						
			(ತೊಂದರೆ ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಆಕ್ಟೋಬರ್‌ತನಕ ಮಾತ್ರ)									
ಬೇರಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಎಮ್ಮಾಲೊಸಿರ ಡಿಪ್ರೆಸೆಲ್ಲ)			—	—	—	—						
ಸಸಿಗಳ ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊಟ್ರಿಯ ಇನ್‌ಫಸ್ಕಟೆಲ್ಲ)	—	—	—									

ಸುಳಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳು
(ಸಿರ್ಪೊಫೇಗ ನಿವೆಲ್ಲ)

ಗೇಣುಕೊರೆಯುವ ಹುಳು
(ಪ್ರೊಸಿರಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್)

ಗರಿಮುತ್ತುವ ಕೀಟ
(ಪೈರಿಲ್ಲ ಪರ್ಪ್ಯುಸಿಲ್ಲ)

ಮಿಡತೆಗಳು
(ಹೈರೋಗ್ಲಿಫಸ್ ಬ್ಯಾನಿಯನ್)

ಬಿಳಿನೊಣ
(ಅಲ್ಯುರೊಲೋಬಸ್ ಬ್ಯಾರೊಡೆನ್ಸಿಸ್)

ಬೂಷ್ಟುತಿಗಣೆ (Mealy bugs)
(ಸೆಕ್ಯಾರಿಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಯಾರೈ)

ಜೌಗು (ಜವಳು) ಹಳ್ಳದ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಳೆ (ಕಳೆ) ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆ ವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

2) ಗದ್ದೆಯ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹುತ್ತಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೋವೆ (ತೂತು) ಯೊ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಡೀಲಿಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ., 0.5 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸುರಿದು, ರಾಣಿ ಹುಳವನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇ ಹುತ್ತವನ್ನು ಅಗೆದು ರಾಣಿಯನ್ನು ಕೊಂದು ಸಮ ಮಾಡಬಹುದು.

3) ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲು, ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ನೆಟ್ಟ ಮೇ ಗೆದ್ದಲಿನ ಸೊಂಕಿದ್ದರೆ, ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾಯಿಸಿ, ಜಮೀನನ್ನು ತಂಪಾ ಬೇಕು. ಎಕರೆಗೆ 120 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇ

4) ತರಗಿ (ಸೋಗೆ) ನ ಕಂತೆ (ಸಿವುಡು) ಗಳನ್ನು ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಅ ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಪತಂಗಗಳು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತ ಪ್ರತಿ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ತರಗನ್ನು ಕೊಡವಿ, ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇ ಹಾಗೆ ಪ್ರತಿದಿನ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿರದಿದ್ದರೆ, ತ ಕಂತೆಗಳನ್ನಿಡಬಾರದು.

5) ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಸಣ್ಣ ಪೈರಿಗೆ, ಬುಡದ ಗರಿಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚುವ ನೇಗಿಲಿನಿಂದಾಗಲೀ, ಅಥವಾ ಕೈಗುದ್ದಲಿಯಿಂದಾಗಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ 'ಕೈಮುರಿ' (ದಿಂಡು ಹಾಕು) ಎನ್ನುತ್ತಾ ಇದರಿಂದ ಬುಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು, ಬುಡದ ಸೋಗೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಅದ ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಸೋಗೆಯೊ ಹುಳುಗಳು ಆಗಲೇ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಮಣ್ಣು ಬಿದ್ದು ನೀರಿನಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರು ರಿಂದ ಹುಳುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಪೈರಿಗೆ ಅಗತೆಕೊಟ್ಟಂತಾ ಕಳೆಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಬಹು ಒಳ್ಳೆಯ ಕ್ರಮ. ಇದನ್ನು ಒಂ ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಎರಡನೆ ತಿಂಗಳ ಪೈರಿಗೂ ಮಾಡಿ ಒಳ್ಳೆಯದು.

6) ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಸುಳಿ ಒಣಗಿದ ಪೈರನ್ನು ಬುಡಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಒ ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

7) ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃವಾದ–ೃಕೊಗ್ರಾಮ ಮೈನ್ಯೊಟಮ್' ಕಣಜಗಳನ್ನು ಇಲಾಖೆಯವರ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಂತೆ ದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡಬೇಕು. $1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳ ಕಬ್ಬಿಗೆ 3 ತಿಂಗಳು ಆಗುವವರೆಗೂ, ರಕ್ಕೊಂದು ಸಲ, ಆರುವಾರಗಳಿಗೂ, ಒಟ್ಟು 18,000–24,000 ಕಣಜ ನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು. ಮಂಡ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಣಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಪರಿಶೋಧ ಲಯವಿರುವುದರಿಂದ, ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನಾಲಾ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದು ಧ್ಯ.

8) ಗರಿಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಸುಳಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಬಿಳಿ ಪತಂಗಗಳನ್ನೂ, ುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡ ಕು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಮೊದಲು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಶತೃ ಕಣಜ ನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಕ್ರಮದಿಂದ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಗದ್ದೆಗೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಡಬೇಕು.

ಕ್ರಮ : ಬಿಳಿಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಡಬ್ಬದೊಳಗಿಟ್ಟು, ಅದರ ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಹಲವು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಡಿ, ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಮುಚ್ಚಳದಂತೆ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿ, 2–3 ಟ್ಟು ಸೀಮೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಅದರೊಳಗೆ ಆ ಡಬ್ಬವನ್ನಿಡಬೇಕು. ಂದ ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಮೂರು ಬಗೆ ಕಣಜ – ಫ್ಯಾನೂರಸ್ ಬಗೆ, ಟಿಲಿನೊಮಸ್ ಬಗೆ, ಟಿಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ —ಒಂದು ಮುಚ್ಚ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆಗೆ ಹಾರಿಹೋಗು . ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು ಬಂದರೆ, ಅವು ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಿದಾಡಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ಹಾರಿ ಗದ್ದೆಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ್ರಮದಿಂದ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ, ಉಪಕಾರಿ ಕಣಜ ್ನು ಉಳಿಸಿದಂತಾಗುವುದು. ಅವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಐಸೊಟಮ ಎಂಬ ಸುಳಿ ಯುವ ಹುಳುಗಳ ಶತೃ ಕಣಜಗಳನ್ನೂ ಗದ್ದೆಗೆ ಬಿಟ್ಟು ಅವು ಹೆಚ್ಚಲು ಾಶವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಇವೂ ಮಂಡ್ಯದ ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿವೆ.

9) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೈರಿನ ದ ಮೇಲೆ ನೇತು ಹಾಕಿ ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಬಾಣಲೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಡಬೇಕು. ಬೇರಿನ ಹುಳದ ದುಂಬಿಗಳೂ ಮತ್ತು ಸುಳಿ

ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳೂ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದ ಬೇರಿನ ಹುಳದ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

10) ಪೈರೆಲ್ಲ ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಗರಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಧೂಳಿಸಬೇಕು, ಅಲ್ಲದೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸ ಬಹುದು (ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಅವಶ್ಯಕ).

11) ಕಬ್ಬನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬಿಡಬಾರದು. ತರಗನ್ನು ಸುಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

ಕೋಷ್ಟಕ 6

ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗರುತಿಸುವ ವಿವರ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
1 ಗೆದ್ದಲು (ಒಡೋಂಟೊ-ಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್)	ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪಿನ ಕೀಟಗಳು ಸುಮಾರು 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ, ಪ್ರಧಾನ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಸಂಘಜೀವಿಗಳು ; ಸಾವಿರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಒಳಗೇ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ.	ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬಿದ್ದು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದಿರಬಹುದು ಕೆಲವು ಭಾಗವನ್ನು ; ಕಣ್ಣನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಮೊಳಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಸಿ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದರೆ,ಅದು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.
2 ಬೇರಿನ ದುಂಬಿ ಹುಳು (ಹಾಲೊಟ್ರೈಕೊ ಸೆಕ್ರೀಟ ಲಾಕ್ನೊ ಸ್ಟೆರ್ನಾ ಕನ್ಸಾಂಗ್ವಿನಿಯ)	ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ದಪ್ಪ ದುಂಬಿಗಳು. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಟ. ಕೆಲವು ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು	ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು, ಕಬ್ಬಿನ ತೊಂಡೆ ಅಥವಾ ಪೈರಿನ ಬೇರಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಡೆ ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತೊಂಡೆ ಅಥವಾ ಪೈರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಕುಗ್ಗಿ, ಒಣ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
	ಗಟ್ಟಿ, ಮೃದು; ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಬಿಳುಪು, ದಪ್ಪ, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ 'ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲು; ಹಿಂಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಪ್ಪು. ಮೈ ಸುಕ್ಕು 'C' ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶವು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.	ಗುತ್ತದೆ.
3 ಬೇರಿನ ಹುಳು (ಎಮ್ಮಾಲೊಸಿರ ಡಿಪ್ರೆಸಲ್ಲ)	ಪತಂಗ ಕಂದುನರೆ ಬಣ್ಣ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿ ಗುಂಡು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ; ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಬಿಳುಪು. ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ. ಬೂದು ತಲೆ; ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	ಹುಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಕಾಂಡದ ಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಒಣಗಿದರೂ, ಎಳೆದರೆ ಕೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಳಿಯ ಪಕ್ಕದ ಗರಿಗಳೂ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
4 ಎಳೆಪೈರಿನ ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊಟ್ರಿಯ ಇನ್‌ಫಸ್ಕಟೆಲ್ಲಸ್)	ಪತಂಗ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ; ರಾತ್ರಿಹಾರಾಟ. ಕೆಳದವಡೆಯ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ.	ಹುಳು ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ, ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ತರಗಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ.	
	ಮೊಟ್ಟೆ ತೆಳುವು; ಪೊರೆ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು, ಗುಂಪು. 8-120ರ ವರೆಗೂ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ತುದಿಯಕಡೆ.	
	ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮೇಲೆ, ದಾರ ಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ ಬುಡದ ಸೋಗೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬುಡದ ಮೊದಲನೆ ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ ಒಂದು ವಾರ ಕೊರದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.	
	ಬೆಳೆದ ಬೋರರ್ 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಮೈ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಗುರ್ತುಗಳು; ಸಣ್ಣ ಬಿರುಗೂದಲು ಮತ್ತು ಗಂತಿಗಳು. ಮಾಂಸಲ ಕಾಲಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅಪೂರ್ಣಚಕ್ರ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.	

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
5 ಸುಳಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಸಿರ್ಪೋಫೇಗ ನಿವೆಲ್ಲ)	ಬಿಳಿ ಪತಂಗ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಾಲಿನಂತೆ ಬಿಳುಪು. ಸಿ. ಮನೋಸ್ಟಿಗ್ಮ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಉದ್ದ, ಅಂಚು ಜಾಲರ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಕುಚ್ಚು. ಹಸುರು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, 7–40ರ ವರೆಗೂ; ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪಿನ ಮೇಲೆ ಚಿಟ್ಟೆ ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ನಯವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಪೊರೆ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್, ಬಿಳುಪು, ಮೃದು,	ಹುಳು ಸುಳಿ ಕಡೆಯಿಂದ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳು. ಸಣ್ಣ ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಸುಳಿಸುತ್ತು ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುವ ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನ ಕಬ್ಬಿಗೂ ಸುಳಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸುಳಿ ಒಣಗದೆ, ಕೊಳೆತಂತಾಗಿ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಗೇಣಿನಿಂದ ಕವಲೊಡೆದು ಗೊಂಚಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
	ಕೆಲವೇ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಉದ್ದ, ಹಳದಿ, ಬಿಳಿ, ಸಡಿಲವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಮುಚ್ಚಿನಲ್ಲಿ.	
6 ಗೆಣು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಪ್ರೊಸಿರಾನ್ ಇಂಡಿಕಸ್)	ಪತಂಗ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಗಾತ್ರ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಪತಂಗದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ; ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು, ತೆರೆದಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಗೆಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ಗಂತಿಗಳು ಕಪ್ಪು. ಮಾಸಲು ಕಾಲಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಪೂರ್ಣ ಚಕ್ರ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.	ಹುಳು ಗೆಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬಲಿತ ಕಬ್ಬಿನ ತುಂಡಿನೊಳಗೆ ಸುರಂಗ.
7 ಗರಿಮುತ್ತುವ ತಿಗಣೆಗಳು (ಪೈರಿಲ್ಲ ಪರ್ಪ್ಯೂಸಿಲ್ಲ)	ಇದೊಂದು ರಸ ಹೀರುವ ತಿಗಣೆ. ಪತಂಗವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ; ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ತಲೆ ಮೂತಿ	ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳು ಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಪೈರು ಬಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಥವುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ನೂರಾರು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
	ಯಂತೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ. ಕುಳಿತಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಳಿಗೆಯಂತೆ ಮಡಿಸಿ, ಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ಎಳೆ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ.	ಕೀಟಗಳು ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳು ಮುತ್ತುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದು ಗರಿ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ.
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು; ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ; ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ 20 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು ಕೀಟ ಸ್ರವಿಸಿದ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ತುಪ್ಪಳು; ತಂತುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ.	
	ಮರಿಗಳು ಕಂದು; ಚಟುವಟಿಕೆ; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಉದ್ದವಾದ ಮಯಣದ ರಚನೆಗಳಿದ್ದು ಅವು ಮೈಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ; ತೊಂದರೆ ಪಟ್ಟಾಗ, ಅವನ್ನು ಬೀಸಣಿಗೆಯಂತೆ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚುತ್ತವೆ.	

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು
8 ಬಿಳಿ ನೊಣ (ಅಲ್ಯೂರೊಲೋಟಸ್ ಬ್ಯಾರೊಡೆನ್ಸಿಸ್, ನಿಯೊಮಾಸ್ಕೆಲ್ಲಿಯ ಬರ್ಗ್ಯೆ)	ಇವು ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ಅ. ಬ್ಯಾರೊಡಿನ್ಸಿಸ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆ. ನಿ. ಬರ್ಗ್ಯೆ ಕೀಟದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಕಂದು ಗುರ್ತು, ಬಟ್ಟೆಗಳು. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ; ನವಿರು; ಬೂಷ್ಟೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಅ. ಬ್ಯಾರೊಡಿನ್ಸಿಸ್ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹೊಳಪು; ಗರಿ ಮಧ್ಯೆ, ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನರದಿಂಡಿನ ಹತ್ತಿರ ಸಾಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ನಿ. ಬರ್ಗ್ಯೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಮಾನ ಕೇಂದ್ರ ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು–ಮಾಸಲು ಹಳದಿ; ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ; ಚಲನೆ ಇಲ್ಲ. ಕೋಶಗಳು ನರೆ ಬಿಳುಪು; ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ.	ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳು ಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಹಳದಿ ಗೀರುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಜೌಗು, ಕ್ಷಾರ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ ಕೊರತೆ ಇರುವ ಜಮೀನಿನ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
9 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಸೆಕ್ಕಾರಿಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ)	ಪಾಟಲ ವರ್ಣ; ಗುಂಡು; ಚೀಲದಂತ ಜಡವಾದ ಕೀಟಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಮಯಣದ ಶ್ರವಣ. ಗೆಣ್ಣಿನ ಹತ್ತಿರ ಹಲವು ಮುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಗರಿ ಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸೋಗೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು ನೋಡಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೂರಾರು; ಹಳದಿ; ವರ್ತುಳ; ಮೃದು; ಎರಡೂ ತುದಿಗಳು ಗುಂಡು, ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸರದಂತೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ; ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಬಹುದು. ಮೈಮೇಲಿನ ಬೂಷ್ಟೆಯೊಳಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಡೆಯುವ ವೇಳೆಗೆ ಮಿತುವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆ; ಬಹಳ ಸಣ್ಣ; ಪಾರದರ್ಶಕ; ಪಾಟಲ; ಹರಿದಾಡಿ ಬಲವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಗರಿ ಸೋಗೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಜಡವಾಗಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.	ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ತಿಗಣೆಗಳು ಪೈರಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗರಿಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಬಾಡಿ, ಕಬ್ಬು ಒಣಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿಲ್ಲದಿದ್ದರಂತೂ ಅವುಗಳ ಅಕ್ರಮಣಕ್ಕೆ ಕಬ್ಬು ಬೇಗ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಕಬ್ಬಿನ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಗೆದ್ದಲು

(ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್, ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್) ಒಬೆಸಿ ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಸಾಗುವಳಿ ಇಲ್ಲದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ಮೊದಲಿನ ಸಲ ಬೆಳೆದಾಗ ಇವುಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು; ನಷ್ಟವೂ ಹೆಚ್ಚು. ನೆಟ್ಟ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನೇ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಳೆತ ಪೈರಿನ ಬುಡವನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಕಡೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟೇನೂ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗೋಧಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಇತರ ಮರಗಿಡಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇವು ಸಂಘಜೀವಿಗಳು. ಒಂದು ವಸಹಾತುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ರಾಣಿ ಹುಳು, ನೂರಾರು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳೂ, ಶಿಪಾಯಿಗಳೂ, ಗಂಡುಹುಳಗಳೂ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹುಳಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಅತ್ಯಂತ ದಪ್ಪ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ; ಹೊಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಚೀಲ. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಬದುಕಿದ್ದು ಪ್ರತಿದಿನ ಸಾವಿರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ; ಮೂತ್ರ ಪಿಂಡಾಕಾರ; ಸಣ್ಣ.

ಮರಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಚಟುವಟಿಕೆ, ಎಲ್ಲೆಲೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಕಬ್ಬಿನ ತೊಂಡೆಯನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ನಂತರ ವಸಹಾತುವಿನ ವಿವಿಧ ಹುಳುಗಳು ಒಂದು ಬಗೆಯುವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸುರಂಗದ ಹಾದಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಂಡು ಒಳಗೇ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಹುತ್ತವನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಮಳೆಗಾಲದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ಸಾಯಂಕಾಲದ ವೇಳೆ, ನೂರಾರು ರೆಕ್ಕೆಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು, ಗೂಡಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಾರಾಡಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡಿದ ನಂತರ, ಎರಡೂ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತುಂಬಿದ ಚೀಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಸಾವಿರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ಲೆಡ್ ಆರ್ಸ್‌ನೇಟ್ 10.1 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳು ಮುಳುಗಿಸಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಿನೈಲ್ ನೀರಿನಲ್ಲೋ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 2.5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ನೊರೆ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲೋ 10 ನಿಮಿಷಗಳು ಅದ್ದಿಡಬಹುದು.

2) ಕಬ್ಬನ್ನು ನೆಡುವ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್, ಕ್ಲೋರೊಡೇನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಭಜೆ ಪುಡಿ, ಬೇವಿನಹಿಂಡಿ ಮತ್ತು ಡೆರ್ರಿಸ್ ಪುಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನಾದರೂ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

3) ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಜಮೀನಿನ ಪಕ್ಕದ ಹುತ್ತಗಳನ್ನು ಅಗೆದು ರಾಣಿ ಹುಳುವನ್ನು ಕೊಂದು, ಸಮಮಾಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಕೊನೆಗೆ ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್‌ಶನ್ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು 8 ಭಾಗ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 1ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್‌ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸುರಿದು, ಹುತ್ತವನ್ನು ನೆಲಸಮ ಮಾಡಬೇಕು.

4) ಕಬ್ಬಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹಾಯಿಸಿ, ಜಮೀನನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

2 ಬೇರಿನ ದುಂಬಿಹುಳು (ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು)

ಹಾಲೊಟ್ರೈಕಿಯ ಸೆಕ್ರೀಟ, ಲ್ಯಾಕ್ನೊಸ್ಟೆರ್ನ್ ಕನ್‌ಸ್ಯಾಂಗ್ವಿನಿಯ
ಮೆಲಲೋಂಥಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇವು ರೈತರೆಲ್ಲರ ಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವ ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳುಗಳು. ಹೊಲ ಗದ್ದೆಯನ್ನು ಉಳುವಾಗ, ಹಲವು ಬಿಳಿದಪ್ಪ, ಹುಳುಗಳು ನೇಗಿಲ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ ; ಕಾಗೆಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಕುಕ್ಕಿ ನುಂಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ,ಕಬ್ಬಿನ ಬೇರಿನ ಭಾಗದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕವರಿನಂತೆ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕಬ್ಬಿನ ತೊಂಡೆಯೇ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲೂ ಇವುಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗುಲಾಬಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ತೋಟದ ಗಿಡಗಳು, ಲಾನ್ ಹುಲ್ಲು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿಗಳು ದಪ್ಪ, ಚಾಕ್‌ಲೇಟ್ ಬಣ್ಣ ; ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕೆಲವು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆಬಿದ್ದ ನಂತರ, ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಗಂಡು, ದಪ್ಪ ; ಸುಮಾರು 20 ದಿನಗಳು ಮೇಲೆ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮೈಸುಕ್ಕು, ಕಾಲುಗಳು, ಮತ್ತು ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು, ಕೊರೆದು ಕಡಿಯಲು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿವೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ದಪ್ಪ, ಮೈ ಸುಕ್ಕು, ಮೈ ಮೃದುವಾದರೂ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ದವಡೆ ಗಟ್ಟಿ. C ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ· ಅಷ್ಟು ದಪ್ಪ ಹುಳುಗಳಾದರೂ, ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾಕಿದಾಗ, ಬಲು ಬೇಗ ಅಡಗುತ್ತದೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹರಿದಾಡಲಾರವು. ತೆವಳಿದಂತೆ ತೊಂದರೆಪಟ್ಟು, ತೊಳಲಿ ಸತ್ತುಹೊಗುತ್ತದೆ. ದುರ್ಬಲವಾದವು. ಸುಮಾರು 7–8 ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಬಂದು, ದುಂಬಿಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಅಡಗಿದ್ದು, ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ, ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡಿದ ನಂತರ, ಹೆಣ್ಣು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು 2–3 ಅಂಗುಲದ ಕೆಳಗೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆಬಿದ್ದನಂತರ, ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಬಂದ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಸಾವಿರಾರು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಅವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವ ಮೊದಲೇ ಈ ರೀತಿ ಹಿಡಿದರೆ, ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಕೆಲವು ಬಗೆ ದುಂಬಿಗಳು, ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಬೇವು, ಕಾಡು ಹುಣಸೆ (ಪಿಥಾಕ್ಯಾಲೊಬ್ರಿಯಮ್ ಡಲ್ಸ್) ಮರಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗ ಆಸರೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣ (ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 1ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.) ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಅಥವಾ ಆ ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿ ಹೊಗೆ ತುಂಬಿಸಿದರೆ ಅವು ಬಿದ್ದು ಸಾಯುತ್ತದೆ.

3) ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ 4–6 ಅಡಿಯುಳ್ಳ ಬೇವಿನ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಬಂದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

4) ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳಿರಬಹುದು ; ಆಗ ಕ್ರೂಡ್‌ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್‌ಷನ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಕಾಲುವೆ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಹಾಯಿಸಬಹುದು. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮಕರವೇ ಹೊರತು, ಬೆಳೆದು ದಪ್ಪವಾದ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲಿಲ್ಲ.

5) ಒಣಗಿದ ಕಬ್ಬಿನ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಬುಡಸಹಿತ ಕಿತ್ತು, ಅಲ್ಲಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

3 ಬೇರಿನ ಭಾಗದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಎಮ್ಮಾಲೊಸಿರ ಡಿಪ್ರೆಸೆಲ್ಲ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಮೊದಲು 1896ರಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೂ, ಆಮೇಲೆ ದಿಲ್ಲಿ, ಬಿಹಾರ್, ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. ಮೊದಲು ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಮೆಲಿಸ್ಸೊಬ್ಲಾಪ್ಟಿಸ್, ಪಾಲಿವೋಕ್ ಮತ್ತು ಪಾಪುವ ಪಂಗಡಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದು ಆ ಮೇಲೆ ಎಮ್ಮಾಲೊಸಿರ ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರು.

ಸ್ಥಾನ : ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದು ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ತೂಕ ಶೇಕಡಾ 10ರಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕೆಲವು ಬಗೆ ಹುಲ್ಲುಗಳು ; ಸೆಕ್ಕಾರಮ್‌ಸುರ ; ಸೆ. ಹಾಲೆಪೆನ್ಸಿಸ್ ; ಆಂಡ್ರೊಪೊಗಾನ್ ಸೋರ್ಗಮ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಕಂದು ನರೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ತುದಿಗುಂಡು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಪೊರೆ, ಬಿಳುಪು.

ಗರಿಗಳು ಕಾಂಡ, ಬುಡದ ಮೇಲೆ 5–7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಬೇರಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಪೈರನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಸುಳಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಪಕ್ಕದ ಒಂದೆರಡು ಗರಿಗಳೂ ಸೇರಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಸೂಚನೆಗಳು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳು 30ರಿಂದ 200 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಬಿಳುಪು; ತಲೆಹಳದಿಕಂದು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ವಂಶ ಚಿಟ್ಟೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಐದು ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 3–5 ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಟಾವಾದ ಮೇಲೆ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.
2) ಇದರ ಕಾಟವಿದ್ದೆಡೆ, ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.
3) ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾಯಿಸಬೇಕು.
4) ಶೇಕಡಾ 0.3ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು ಬುಡಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

4 ಸಸಿ ಬುಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಸುರುಳಿ ಒಣಗಿಸುವ ಹುಳು)

ಕೈಲೊಟ್ರಿಯ ಇನ್‌ಫಸ್ಕಟೆಲ್ಲಸ್ (ಅರ್ಗೈರಿಯ ಸ್ಟಿಕ್ಟಿಕ್ರಾಸ್ಪಿಸ್)
ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. 1½–3 ತಿಂಗಳ ಪೈರಿಗೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಸುಳಿ ಎಳೆದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಿತ್ತುಬರುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ವಿಶೇಷ ಶೇಕಡಾ 16–42ರಷ್ಟು. ಒಂದು ಹುಳು ಹಲವು ಕಬ್ಬುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಬ್ಬಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಕ್ರಮಿಸಿದರೂ, ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಗಿನಿ, ಗರಿಕೆ, ಕಾಡು ಕಬ್ಬುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಕೆಳದವಡೆ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿವೆ. ಹಗಲು ತರಗಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತುದಿಯಕಡೆ

ಇಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ತೆಳವು, ಪೊರೆ, ಚಪ್ಪಟೆ ಒಂದರಮೇಲೊಂದು. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 8–120 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ 400 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. 6–7 ದಿನಗಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 2.1 : ಸಸಿ ಬುಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಕೈಲೊಟ್ರಿಯ ಇನ್‌ಫಸ್ಕಟೆಲ್ಲಸ್)
1) ಹುಳುಕಾಂಡದೊಳಗೆ (ಬುಡವಲ್ಲಿ) 2–3) ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು 4) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 5) ಕೋಶ (ಕಾಂಡದೊಳಗೆ) 6) ಕೋಶ 7–8) ಪತಂಗಗಳು

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡಿ, ದಾರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನೇತಾಡಿ, ಬುಡದ ಮೊದಲನೆ ತಾಳುಗರಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ತಾಳುಗರಿಯೂ ಕಾಂಡದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಆ ತಾಳುಗರಿಯೊಳಗೆ ತಿಂದು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಅವು ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು, ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ

ಸುಳಿ ಒಣಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಸುಳಿ ಎಳೆದರೆ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಿತ್ತು ಬರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮೈ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಕಂದು ಗುರುತುಗಳು. ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೋಟಾದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು. ಹಸಿ ಗಾಲುಗಳ ಮುಳ್ಳುಗಳಸುತ್ತ ಅಪೂರ್ಣ. ಸುಮಾರು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆಯ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರಲು ಒಂದು ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 6–7ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಚಿಟ್ಟೆ, ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ತಳ್ಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 6ವಾರಗಳು (28–42 ದಿನಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆ 6–7ದಿನಗಳು, ಹುಳು 25–36 ದಿನಗಳು, ಕೋಶ 7– 8ದಿನಗಳು.) ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 9ಸಂತತಿಗಳು; ಇದರಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು, ಹುಳು ಕೊರೆದ ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ದಸಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ; ಆದರೂ ಎಲ್ಲ ದಸಿಗಳೂ ಕಬ್ಬಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳ ಸೊಂಕಿಲ್ಲದ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅದನ್ನು 72 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿಡಬೇಕು.

2) ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ತರಗಿನ ಕಂತೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟು, ಪ್ರತಿದಿನ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು, ಕಂತೆಗಳನ್ನು ಕೊಡವಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

3) ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಪೈರಿನ ಬುಡದ ತಾಳುಗರಿಯನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಬುಡ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ 2–3 ಅಂಗುಲ ಮಣ್ಣನ್ನು ನೇಗಿಲಿನಿಂದ ಅಥವ ಕೈಗುದ್ದಲಿನಿಂದ ಏರುಹಾಕಬೇಕು ಅಥವಾ ಗರಿಯನ್ನು ಕೀಳದಿದ್ದರೂ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾಕಿ (ಕೈಮುರಿ ಮಾಡಿ) ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹುಳುಗಳು ಕಬ್ಬನ್ನು ಇನ್ನೆಲ್ಲೂ ಕೊರೆಯಲಾರವು. ಗರಿಯೊಳಗೆ ಆಗಲೇ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಮಣ್ಣು ಬಿದ್ದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಅವು ಸತ್ತುಹೊಗುತ್ತವೆ.

4) ಕೈಮುರಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಹುಳುಗಳ ನಿವಾರಣೆಯೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಕಳೆಯೂ ಹೋಗಿ, ಪೈರಿಗೆ ಆಗತೆಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಒಳ್ಳೆಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಎರಡನೆ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದರೆ ಇನ್ನೂ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಅನು

ಸರಿಸಬೇಕು. ಸಣ್ಣ ಪೈರಿಗೆ $1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ 3 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ, ಆರುವಾರಗಳು, ಪ್ರತಿವಾರವೂ 3000–4000 ದಂತೆ ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಮೈನ್ಯೂಟಮ್ ಮೊಟ್ಟೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಡಬೇಕು. (ಇವನ್ನು ಮಂಡ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ಕಾರಿ ಕಬ್ಬಿನ ಹುಳದ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಮಂಡ್ಯದ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನಾಲ ಪ್ರದೇಶದ ರೈತರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ.)

5) ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೆಕಡಾ 0.032ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

5 ಸುಳಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಸಿರ್ಫೊಫೇಗ ನಿವೆಲ್ಲ (ಸಿರ್ಫೊಫೇಗ ಮಾನೊಸ್ಟಿಗ್ಮ)
ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 12 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಗೊಂದಲವಿದೆ. **ಫ್ಲೆಚರ್** ಮತ್ತು **ಘೋಷ್** 2 ಬಗೆಗಳನ್ನು ಸಮೂದಿಸಿದ್ದರು. ಒಂದುಕಾಲದಲ್ಲಿ 5 ಬಗೆಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದರು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ : ಸಿರ್ಫೊಫೇಗ ಅರಿಫುವ, ಸಿ. ಜಾಂಥೊಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೆಲ್ಲ, ಸಿ. ರ್ಹೋಡೊಪ್ರಾಕ್ಟಾಲಿಸ್, ಸಿ. ಮಾನೊಸ್ಟಿಗ್ಮ ಮತ್ತು ಸಿ. ನಿವೆಲ್ಲ. **ನಾರಾಯಣನ್** ಮತ್ತು **ವೆಂಕಟರಾಮನ್** ಪ್ರಕಾರ ಇವೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಬಗೆ; ರೂಪಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಸ್ಥಾನ: ಈ ಹುಳು 3 ತಿಂಗಳ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಕಟಾವಾಗುವವರೆಗೂ, ಇರುವ ಕಬ್ಬನ್ನು ಸುಳಿ ಕಡೆಯಿಂದ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇನ್ನೂ ಎಳೆಯ ಕಬ್ಬಿಗೂ ಕೊರೆಯುವುದುಂಟು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೆಕ್ಕಾರಮ್ ಸ್ಪ್ಯಾರ ; ಪ್ಯಾನಿಕಮ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಯಮ್.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಾಲಿನಂತ ಬಿಳುಪು. ಸಿ. ಮಾನೊಸ್ಟಿಗ್ಮ ದ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಉದ್ದ, ಅಂಚು ನಿಲಿ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಡುಗೆಂಪು ಕೂದಲ ಕುಚ್ಚು. ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿ ಗರಿಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 7–40 ವರೆಗೆ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ 300ವರೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲದು.



ಚಿತ್ರ 2.2 : ಸುಳಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಸಿರ್ಫೊಫೇಗ ನಿವೆಲ್ಲ)
1) ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಸುಳಿಯ ಹತ್ತಿರ ಹುಳು 2) ಸುಳಿಕವಲುಗಳು 3-4) ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು 5) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 6) ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೋಶ 7-8) ಕೋಶ 9,10,11,12) ಪತಂಗಗಳು

ಮೊಟ್ಟೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ತೆಳುವು, ಗೋಳಾಕಾರ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು. 9-10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬಿಳುಪು, ದುರ್ಬಲ, ಮೃದುವಾದರೂ, ಕೆಲವೇ ಸಣ್ಣ ಮೋಟು ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪೈರಿನ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಹರಿದಾಡಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಸುಳಿ ಗರಿಗಳ ಸುತ್ತನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಂದು ಗರಿಯ ನಡುದಂಡಿನ ಮೂಲಕ ಸುರಂಗ ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಸೇರಿ, ಕೆಳಗಡೆ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಹೊಗುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳು

ಹರಡಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣವೂ ಹಸಿರು ಛಾಯೆ. ಸುಳಿ ಕೊಳೆತಂತೆ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ, ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಅದು ಎಳೆದರೆ ಹೊರಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಚಾಟಿಯಂತೆ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳೆದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಸುಳಿ ಒಣಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಪೀಡಿತ ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆಯು ಲಾರದು ; ಕೆಳಗಿನ ಗೆಣ್ಣಿನಿಂದ ಕವಲುಗಳೊಡೆದು ಕಬ್ಬು ಗೊಂಚಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಒಳಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬಿಳುಪು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶವಾಗುವ ಮೊದಲು, ಹುಳು, ಕಾಂಡದಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು, ಹೊರದಾರಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಿಂದ ಹೊರಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಬಿಟ್ಟು, ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಉದ್ದ, ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ; ತೆಳು ವಾದ ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 9–10 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 45–55ದಿನಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 6 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪತಂಗಗಳು ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುವುದರಿಂದ, ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ದೀಪದ ಕೆಳಗಿನ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೂ ಅವು, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರ ಲಾರವು; ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಹಸುರು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವ, ಸ್ವಲ್ಪ ಜಡವಾಗೂ ಇರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲ ಬಹುದು.

2) ಹಸುರು ಗರಿಗಳಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವ, ಬೂದುಬಣ್ಣದ ಕೂದಲು ಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಗರಿಸಹಿತ ಚಿಗುಟಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ 3 ಬಗೆ ಪರಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸ ಬೇಕು.

ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಡಬ್ಬದೊಳಗಿಟ್ಟು, ಅದರ ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಹಲವು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಒಂದು ತಟ್ಟೆ, ಅಥವಾ ಮುಚ್ಚಳದೊಳಕ್ಕೆ ನೀರು ತುಂಬಿ, ಒಂದೆರೆಡು ತೊಟ್ಟು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರಸಿ, ಆ ನೀರಿನ ಮಧ್ಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಡಬ್ಬವನ್ನು ಇಡಬೇಕು. ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆ ಬದುಗಳ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನಿಡಬಹುದು. ಆಗ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವು ಒಂದು ಡಬ್ಬದ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರಿ, ಗದ್ದೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಲ್ಲದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹುಳುಗಳು ಬಂದರೆ ಅವು ಡಬ್ಬದ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಬಂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಹಾರಲಾರದೆ, ಹರಿದಾಡಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ರೈತರೇ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. (ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು–ಟೆಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ ಪಿನೊಬೈ, ಟೆಲಿನೋಮಸ್ ಬೆನಿಫಿಷಿಯನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಬಗೆ)

3) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಸುಳಿ, ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ದನಗಳ ಮೇವಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

4) ಹುಳು ಕೋಶದ ಪರೋಪಜೀವಿ ಐಸೊಟಿಮ ಜಾವೆನ್ಸಿಸ್ ಎಂಬ ಕಣಜವನ್ನು ಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಬಿಡಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಮಂಡ್ಯದ ಕಬ್ಬಿನ ಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟು ನೆಲಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅದನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

5) ಅಲ್ಲದೆ ಸುಳಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಅವೆಲ್ಲ ಉಪಕಾರಿಗಳು. ಹುಳುವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

6) ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದ ಅವಶ್ಯಕವಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

6 ಗೆಣ್ಣುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಪ್ರೊಸಿರಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ (ಡೈಯಟ್ರೆಯ ವಿನೊಸೇಟ) ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಭಾರತದ ಪ್ರಸ್ತಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದರೂ, ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಹಾವಳಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಇದು

ಕಬ್ಬಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಬುಡದಿಂದ ಮೊದಲನೆ 5 ಮೃದುವಾದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸಜ್ಜೆ, ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಬತ್ತ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಬುಡದ ಕಡೆ ಅಗಲ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೈಲೊಟೆಯುದ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ಗಂತಿಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಹುಸಿಕಾಲುಗಳ ಮುಳ್ಳುಗಳಸುತ್ತ ಪೂರ್ತಿ.

ಕೋಶ ಕಾಂಡದ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸುಮಾರು 45 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪರಿಣಾಮಕರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಕೈಲೊಟ್ರೆಯ ಕೀಟದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಇದರ ಹತೋಟಿಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಅನುಕೂಲ.

2) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 0.3ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

7 ಹಸುರು ಬೋರರ್

ರ್‍ಯಾಫಿಮಟೋಫಸ್ ಅಬ್ಲೂಟೆಲ್ಲ (ಅನರ್‍ಯಾಸ್ಟಿಯ ಅಬ್ಲೂಟೆಲ್ಲ)
ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್ ಮತ್ತು ಬಿಹಾರ್ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಏಪ್ರಿಲ್–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಇದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಇತರ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇದು ಇರುವ ಸಂಭವ.

ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ; ಜೋಳ ಅದರಲ್ಲೂ ಕೂಳೆ ಜೋಳದಲ್ಲೂ, ಧಾರವಾಡ ಮತ್ತು ಇತರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅದು

ಕಂಡಿದೆ. ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ವಾಡಿಕೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಅಂಥ ಕಬ್ಬಿನ ಎಳೆ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯಬಹುದು.

ಉಳಿದ ಬೋರರ್ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಂತಲ್ಲದೆ, ಈ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶವು ಕಬ್ಬಿನೊಳಕ್ಕೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ. ಇದರ ನಡತೆ, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಪರಿಶೀಲನೆಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಸೆಕ್ಕಾರಾಂ ಸ್ಪಾಂಟೇನಿಯಂ, ಸೆ. ಮುನಿಯ ಬಗೆ. ಹುಲ್ಲುಗಳು ಆಸರೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕಿತ್ತು, ತರಗಿನ ಜತೆ ಸುಡಬೇಕು. ಕೊರೆದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

8 ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್

ಸೆಸ್ಯಾಮಿಯ ಇನ್‌ಫರೆನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ರಾಗಿ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಪಿಂಕ್ ಬೋರರ್. ರಾಗಿಗೆ ಪ್ರಬಲ ಶತ್ರು. ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಬಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡಿದೆ; ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ.
ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಸರೆಗಳಾದ ಗೋಧಿ, ಬತ್ತ, ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳ, ಬಾರ್ಲಿ, ಓಟ್ಸ್, ಗಿನಿಹುಲ್ಲು, ಸುಡಾನ್‌ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಜತೆಗೆ ಕಬ್ಬೂ ಇದಕ್ಕೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ತುತ್ತು. ಬಹು ಭಕ್ಷಕ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಂಡಕ್ಕೂ, ಗರಿಗಳಿಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ; ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ, ಅದರ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ, ಬಹುಶ ಗರಿಸೋಗೆ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ.

ಎಳೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕಬ್ಬಿನ ಗರಿಸೋಗೆಯ ಹೊರ ಚರ್ಮದೊಳ ಹೊಕ್ಕು, ಆಮೇಲೆ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸುಳಿ ಒಣಗುವುದೂ ಉಂಟು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊರೆದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ತೊಂಡೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು, ತರಗಿನ ಜತೆ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಎಳೆ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಬುಡ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾಕಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಅಥವಾಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಯನ್ನು 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಕೈಲೊಟ್ರಿಯ ಅರಿಸಿಲಿಯ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಲೆಫ್ರಾಯ್‌ರವರು ಬಂಗಾಳದಿಂದ ಡೈಯಾಟ್ರಿಯ ಅರಿಸಿಲಿಯ ಎಂಬುದಾಗಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಆಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಡೈ. ಸ್ಯಾಕ್ಕರ್ಯಾಲಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದರು.

ಇದು ಹಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ; ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಪೀಡೆಯಾಗಿದೆ. ಬುಡ ಮತ್ತು ಗೆಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಆಸರೆ ಜಾನ್‌ಸನ್ ಹುಲ್ಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ನೀರು ಮೋಸುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬಹುದು.

10 ಗುರುದಾಸ್‌ಪುರದ ಬೋರರ್

ಬೈಸೆಟಿಯ ಸ್ಪೆನಿಯಲ್ಲಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಡೆಹ್ರಾಡೂನ್ ಬೋರರ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲಿನ ಹೆಸರು ಕೈಲೊ ಟ್ರೈಪೆಟಸ್. 1923ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಪಂಜಾಬಿನಿಂದ ವರದಿ. ಆಮೇಲೆ ಇತರ ಕಡೆಗಳಿಂದ–ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ್.

ಕಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಮೋಸುಗಳು ಹೊರಡುವುದು ನಿಂತು, ಬಲಿತಾಗ, ಇದರ ಹಾವಳಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಸುಳಿ ಗರಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲ.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಜೋಳ, ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿಯಾಗಿವೆ.

ಹಲವು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು ಒಂದೇ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಕಬ್ಬಿನೊಳಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುವವರೆಗೂ, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುತ್ತ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಒಳಗಿನಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹತ್ತು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಅವು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒಂದೊಂದು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಪಕ್ಕದ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ 2–3 ಹುಳುಗಳು ಒಂದೇ ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯಬಹುದು. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕದ ಗರಿಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ 10–15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸುಳಿ ಸುತ್ತ ಗರಿಗಳೆಲ್ಲ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಳೆದರೆ ಮುರಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.
2) ತರಗುಳನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.
3) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳಿಗೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು.
4) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

11 ಕಬ್ಬಿನ ಗರಿ ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ

ಪೈರಿಲ್ಲ ಪರ್ಫ್ಯೂಸಿಲ್ಲ ಫಲ್ಗೋರಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣದರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟ. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 1938, 1939, 1941ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳಾಗಿದ್ದವು.

ತನುವು, ಗಾಳಿ, ಈ ಕೀಟ ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ. ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾಕಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಅವು ಹೆಚ್ಚಲು ಇನ್ನೂ ಅನುಕೂಲ. ಮೃದು ಗರಿಗಳುಳ್ಳ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಅವು ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅಗಾಗ ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳಗಳ ಮೇಲೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಕೀಟ ಪತಂಗವನ್ನು ಹೋಲುವ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆ. ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳದ್ದು; ತಲೆ ಮೂತಿಯಂತೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ



ಚಿತ್ರ 2.3 : ಕಬ್ಬಿನ ಗರಿ ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ (ಪೈರಿಲ್ಲ ಪರ್ಪ್ಯೂಸಿಲ್ಲ)
1) ಪೈರಿಲ್ಲ ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಬ್ಬು 2,3) ಮೊಟ್ಟೆ 4) ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ 5,6) ನಿಂಪ್ಸ್ 7,8,9,10) ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ (ಪೈರಿಲ್ಲ)

ಚಾಚಿದೆ; ಕುಳಿತಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಳಿಗೆಯಂತೆ ಮಡಿಸಿ, ಹೊಟ್ಟೆಯು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚುತ್ತವೆ. ಇದರ ನಡತೆ ಮೊದಲಾದ್ದು, ಹವಾಯಿ ದ್ವೀಪದ ಪರ್ಕಿನ್ಸಿಯಲ್ಲ ಸೆಕ್ಕಾರಿಸಿಡ ದ ನಡತೆಯಂತೆ.

ಎಳೆ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟಗಳು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕಬ್ಬು ಬಾಡಿದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಕಬ್ಬಿನ ಪೈರನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ನೂರಾರು ಮರಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಬಂದ ತಿಗಣೆಗಳೂ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 20 ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 600–800 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ, ಗುಂಪಿನ ಮೇಲೆ, ಹೆಣ್ಣು ಬಳಿ ತುಪ್ಪುಳು ತಂತುಗಳ ಮಯಣದ ಮುದ್ದೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 7-10ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ; ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 3–4 ವಾರಗಳು ಜೇಕಾರುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಂದು, ಚಟುವಟಿಕೆ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮಯಣದ ತಂತುಗಳಿವೆ. ಅವು ಮರಿಗಳ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಮುಂಭಾಗಕೆ, ಬಗ್ಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದಾಗ, ಆ ತಂತುಗಳನ್ನು ಬೀಸಣಿಗೆಯಂತೆ ಹರಡಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ, ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. 20-40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳು ಗರಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಬೇರೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ತಿಂಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 3–4 ಸಂತತಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಮರಿಗಳನ್ನು, ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೈಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

3) ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ರೆಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

4) ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

5) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿದರೂ ಸಾಕು.

6) ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿವೆ–ಟೆಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ ಪೈರಿಲ್ಲ, ಕೈಲೊನ್ಯೂರಸ್ ಪೈರಿಲ್ಲ, ಎಜಿಸಯಾಸ್ಟಿಸ್ ಪೈರಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಶಿಕಾರಿ ಕೀಟ–ಎಪಿಪೈರಾಪ್ಸ್ ಮೆಲಾನೊಲ್ಯೂಕ, ಹಸುರು ಶಿಲೀಂಧ್ರ–ಮೆಟರ್ಹೈಜಿಯಂ ಅನ್ಯೆಸೊಪ್ಲಿಯಿ, ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

12 ಕಬ್ಬಿನ ಬಿಳಿನೊಣಗಳು

ಅಲ್ಯೂರೊಲೋಬಸ್ ಬ್ಯಾರೊಡೆನ್ಸಿಸ್ ಹಾಗೂ ನಿಯೊಮಾಸ್ಕೆಲ್ಲಿಯ ಬಗೆ
ಎರಡು ಬಗೆಗಳು. ಅಲೆರೋಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇವು ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್ ಬಿಹಾರ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಅದರಲ್ಲೂ ಬೆಳೆದ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡಿವೆ.

ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ, ಕ್ಷಾರ ಜಮೀನಿನಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕ ಕಡಮೆ ಇರುವ ಜಮೀನಿನಲ್ಲೂ, ಇವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ಪೈರಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ದಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕದ ಕೊರತೆ ಮತ್ತು ನೀರು ಬಸಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ಕೊರತೆಯುಂಟಾಗು ತ್ತದೆ. ಆಗ ಈ ಕೀಟಗಳು ಕಬ್ಬಿನ ಪೈರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳು ಗರಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಒಣ ಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿ ಹಳದಿ ನೀರುಗಳಾಗು ತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಅ. ಬ್ಯಾರೊಡೆನ್ಸಿಸ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸಮ ನಾಗಿ ನರೆ. ನಿ. ಬರ್ಗೈ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂದು ಗುರುತುಗಳು. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ, ದುರ್ಬಲ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಯಣದ ಪುಡಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹೊಳಪು, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ನಡುದಿಂಡಿನ ಹತ್ತಿರ ಸಾಲಾ ಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಕ್ಕ ತಂತುಗಳಿಂದ ಗರಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಅ. ಬ್ಯಾರೊಡೆನ್ಸಿಸ್ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನಿ. ಬರ್ಗೈ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳು ಪೂರ್ಣವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 7-10ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ, ಗರಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಪ್ಪು ; 25-30ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 4ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳ



ಚಿತ್ರ 2.4 : ಕಬ್ಬಿನ ಬಿಳಿಯ ನೊಣಗಳ ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ನೊಣ
(ನಿಯೊಮಾಸ್ಕೆಲ್ಲಿಯ ಬರ್ಗೈ)

ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಕಬ್ಬಿನ ರಸವೂ ಗುಣದಲ್ಲಿ ಕೀಳಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಜಡ, ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಪ್ಪಾದ ಹಿಟ್ಟು ತುಂಬಿದ, ಮರಿಗಳ ಪೊರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. 3-4ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೊಶಗಳು ನರೆ, ಬಿಳುಪು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

2) ಎಕರೆಗೆ 120 ಕೆ ಜಿ ಸಾರಜನಕನನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ, ಈ ಕೀಟಗಳು ಕಡಮೆ.

3) ಕಟಾವಾದ ಮೇಲೆ ತರಗನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.

4) ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. (ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.)

ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿವೆ :–ಅಜೋಟಸ್ ಡೆಲ್ಫಿಯೆನ್ಸಿಸ್, ಅ. ಬ್ಯಾರೊಡನ್ಸಿಸ್, ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ. ಎಸ್ಕಾರ್ಸಿಯ ಐಸಾಕಿ, ಎ. ಮುನಿಯಿಪಿ, ಎರಿಗ್ಮೊಸಿರಸ್ ಡೆಲ್ವಿಯೆನ್ಸಿಸ್, ಎ. ನಿಯೊಮಾಸ್ಕೆಲ್ಲಿಯ—ಇವು ನಿ. ಬರ್ಗೈ ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ. ಈ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿದ್ದಾಗ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

13 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ 12 ಬಗೆ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ 2 ಬಗೆ ಶಲ್ಕಕೀಟ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ವರದಿಯಾಗಿವೆ.

ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು : ಲೆಪಿಡೊಸ್ಯಾಫಿಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ, ಎವೊನಿಡಿಯೆಲ್ಲ ಗ್ಲಾಮರೇಟ, ಒಡೊನ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಸೆಕ್ರಿಟ ಸೆಕ್ಕಾರಿಕಾಲಿಸ್, ಟಿನ್ನಾಸ್ಪಿಯೊಟಸ್ ಕೆಲ್ಲಿಯಿ, ರೈಪಸಿರ್ಸಿಯ ಸೆಕ್ಕಾರೈ, ಸೆಕ್ಕಾರಿಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ, ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರಿಕೋಲ, ಆಂಟೋನಿಯ ಇಂಡಿಕ, ಅಕ್ಲೆರ್ಡ ಜಪಾನಿಕ, ಅ. ಡಿಸ್ಟಾರ್ಟ, ಐಸಿರ್ಯ ಪೈಲೋಸರ್ನಾಡಿ.

14 ಸೆಕ್ಕಾರಿಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಕಬ್ಬಿನ ಹೊಡೆ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆಂದು ಆಲಿ ನಂಬಿದ್ದಾರೆ.

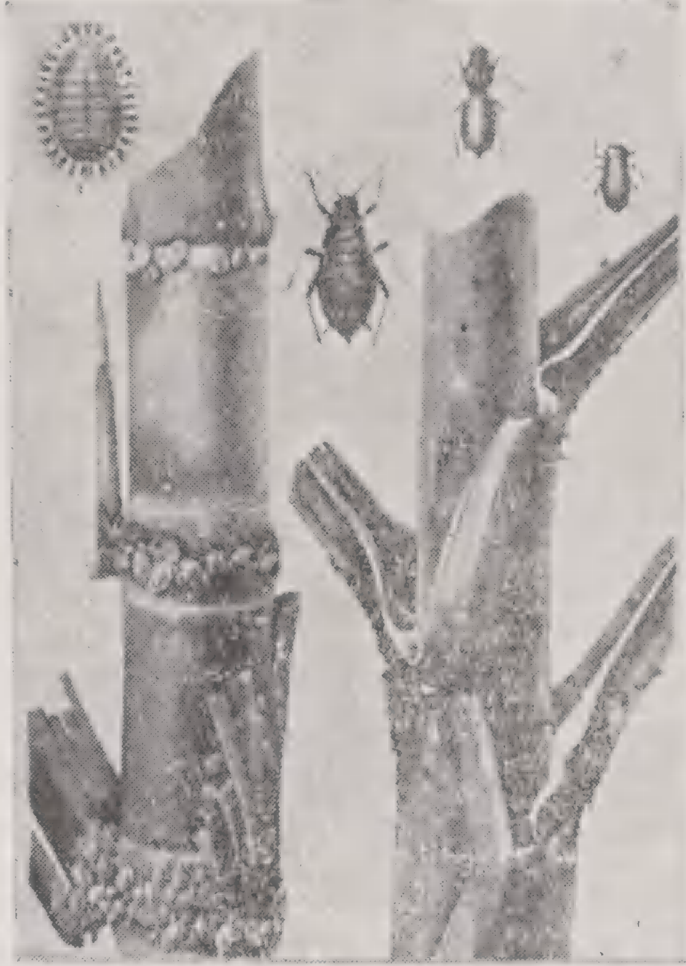
ನೀರಿಲ್ಲದೆ ಕಬ್ಬು ಒಣಗುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದರೆ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಆ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಕಬ್ಬಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಕಬ್ಬು ಒಣಗುತ್ತದೆ ; ಅಲ್ಲದೆ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಿ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಆವರಿಸುತ್ತದೆ. 1950ರಲ್ಲಿ ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷ್ಣರಾಜಸಾಗರ ಬತ್ತಿ ಕಬ್ಬಿಗೆ ನೀರಿಲ್ಲದೆ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳ ಉಪದ್ರವ ಅತಿಯಾಗಿತ್ತು. ಹಲವು ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು ಒಣಗಿ ಸುಡಬೇಕಾಯ್ತು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೆಕ್ಕಾರಂ ಸ್ಪಾಂಟೇನಿಯ, ಸೋರ್ಗಮ್ ಹಾಲೆಪೆನ್ಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ತಿಗಣೆ ಪಾಟಲವರ್ಣ, ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡು, ಚೀಲದಂತಿವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಸಂಧಿಗಳಿವೆ. ಜಡ, ಕಡುಗೆಂಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟೆ ಪುಡಿ ಪ್ರವಣ. ಕಬ್ಬಿನ ಗೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ ; ಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಗಂಡು ತಿಗಣೆ ಕೊಯಮತ್ತೂರಿನಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ; ವರ್ತುಳ, ಮೃದು, ಎರಡು ತುದಿಗಳೂ ಗುಂಡು, ಒಂದರ ತುದಿಗೊಂದು ಸೇರಿ ದಾರವಾಗುತ್ತವೆ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಿಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಯು ಹತ್ತಿಯಂಥ

ವಸ್ತುವಿನೊಳಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒಡೆಯಬಹುದಾದಾಗ ಅವು ಮೃದುವಾಗಿ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 2.5 : ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು (ಸೆಕ್ಕರಿಕಾಕಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ)

ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಕಂಡು ನಿರ್ಲಿಂಗ ಸಂತತಿಯೇನೋ ಎಂಬ ಸಂಶಯ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಿಜವಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೊರಗೆ ಕಾಣದೆ ತಾಯಿ ಕೀಟದ ಕೆಳಗೆ ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುವುದರಿಂದ ಹಾಗೆನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಪಾರದರ್ಶಕ, ಕಡುಗೆಂಪು, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಭದ್ರವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಗರಿ ಸೋಗೆಗಳ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಹರಿದಾಡುವಾಗ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಬೇರೆ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಬೀಸಿ ಸೇರಬಹುದು. ಅವು ಹಾಗೆ ಸೋಗೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಮೇಲೆ, ಜಡವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯನ್ನು ಅಂಗಾಂಶಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆದು, ತಮ್ಮ ಮೈಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟೆಯುನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ; ತಿಗಣೆಯ ಮುಂಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಒಂದು ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬಿತ್ತನೆ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಪ್ಯಾರಫಿನ್ ಅಥವಾ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೂರೆ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ 30ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ತೆಳುವುಮಾಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ನೆಡಬೇಕು.

2) ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ 800 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ 1 ಕೆಜಿ ಸಾಬೂನನ್ನು ಚೂರುಮಾಡಿ ಸೇರಿಸಿ ಕರಗಿದ ಮೇಲೆ, ತೊಂಡೆ ಅದ್ದಿ ನೆಡಬೇಕು.

3) ತಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲೂ ತೊಂಡೆಗಳನ್ನು ಅದ್ದಿ ನೆಡಬಹುದು. ನೀರಿನ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಲ್‌ಟಾರ್ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಹಾಯಿಸಬಹುದು.

4) ತಿಗಣೆಗಳು ಗರಿಸೋಗೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆ ಅಥವಾ ಪುಡಿ ತಗುಲುವುದಿಲ್ಲ. ಸೋಗೆಯನ್ನು ಕೀಳಬಾರದು. ನೀರನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾಯಿಸಿ, ಕಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

5) ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿವೆ ; ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಿ, ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ :

(i) ಶಿಕಾರಿ ತಿಗಣೆಗಳು :
ಪುಲ್ಲಸ್ ಬಗೆ, ಫ್ಯಾರೊಸ್ಕಿಮ್ನಸ್ ಗ್ರ್ಯಮೆಟ, ಗಿಟೊಸಿಡಿಸ್ ಪರ್ಸ್ಪಿಕ್ಯಾಕ್ಸ್.

(ii) ಪರೋಪ ಜೀವಿ : ಅನಗೈರೆಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರಿಕೋಲ.

15 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

ಮೆಲನ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ (ಬಾರ್ಜಿಯೋನಿಯ)
ಗ್ಲಾಮರೇಟ (ಗರಿಸೋಗೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, 2 ಬಗೆಗಳು)
ಸಿರೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಆಕ್ಟಿನಿ ಫಾರ್ಮಿಸ್ (ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ)

ಗ್ರೀನ್ ಅವರು ಮೇಸ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಅನ್ನು ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆಮೇಲೆ **ಗುಪ್ತ** ಮತ್ತು **ಅಗರವಾಲ್** ಅವರು ಅದನ್ನು ಮೆಲನ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆದರು. ಇವು ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿಗೆ 1ಔನ್ಸ್ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಸಿಸ್ಟಾಕ್ 6.25 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

16 ಕಪ್ಪು ತಿಗಣೆ

ಮ್ಯಾಕ್ರೊಪಸ್ ಎಕ್ಸ್‌ಕವೇಟಸ್ ಲೈಗಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಸ್ಥಾನ : ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಮೊದಲು ಇದನ್ನು 1903ರಲ್ಲಿ **ಡಿಸ್ಟಂಟ್**ರವರು ವರದಿಮಾಡಿದರು. 1952–55ರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಆಸಾಮ್

ರಾಜ್ಯದ ಶಿಲ್ಲಾಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂತು. 1930ರಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಯಿತು. ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬತ್ತ, ಹುಲ್ಲುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಕಪ್ಪು, 6 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ.

ಮರಿಗಳು, ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಬ್ಬಿನ ಸುಳಿಗರಿಗಳಲ್ಲೂ, ಸೋಗೆ ಬುಡದಲ್ಲೂ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳು ಬಾಡಿ, ರಸ ಕಡಮೆ, ಮತ್ತು ಕೆಳದರ್ಜೆಯದಾಗುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತುದಿ ಮತ್ತು ಅಂಚು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡ ಪೂರ್ತಿ ಸುಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಗಳು ಬಹುಕಾಲ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟುಕಾಲ 26–71ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಸಿಂಪರಣೆ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಮೊದಲು ಮೀನೆಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

17 ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು, ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟ ; ಅಲ್ಲದೆ ಶಬಲ ಮತ್ತು ಇತರ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತವೆ.

(i) **ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು :** ಏಫಿಡ್ಸ್ : ಲಾಂಗ್ವಿಂಗ್ವಿಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ, ಏಫಿಸ್ ಇಡಿಯೊಸೆಕ್ಕಾರೈ ; ಏಫಿಸ್ ಮೈಡಿಸ್ ಕಬ್ಬಿನ ಹುಲ್ಲುಕಡ್ಡಿ ರೋಗ ಏ. ಮೆಡಿಶ್, ಶಬಲ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಜಿಯೊಇಕ ಸ್ಪ್ಯಾಟುಲ, ಟೆಟ್ರನ್ಯೂರ ಹಿರ್ಸುಟ (ಟಿ. ಕೊಯಿಂಬಟೂರೆನ್ಸಿಸ್,) ಇವು ಕಬ್ಬಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು.

(ii) **ಮುತ್ತುವ ಕೀಟಗಳು :** ಜಾಸಿಡ್ಸ್, ಟೆಟ್ಟಜೆಲ್ಲ ಸ್ಪೆಸ್ಟ ಮತ್ತು ಪೂಥಿಯಾನ ಸೆಕ್ಸ್‌ನೋಟ್ಟೆ.

(ಅ) ಟೆಟ್ಟಜೆಲ್ಲ ಸ್ಪೆಸ್ಟ : ಇದು ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನಾಲಾಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 1952–54 ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕಂಡು 1955ರಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿತ್ತು. ಬೆಳೆದ ಜಿಗಿಗಳು, ಮಸೆಗಳು ಗರಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಗರಿಗಳಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳಂತೆ ಉಬ್ಬಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಅವುಗಳ ಸಿಹಿಅಂಟು ವಿಸರ್ಜನೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ ; ಗರಿಗಳ ಮೆತುವಾದಭಾಗ, ನಡುದಿಂಡಿನ ಕೆಳಗೆ 6–22 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ

ಸಾಲುಸಾಲಾಗಿ ಒಳಹೊಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. 11–13ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ನರದಿಂಡಿನ ಕೆಳಗಡೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಸುಮಾರು 41 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಜಿಗಿಗಳು 25–30ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಸುಳಿ ಮಧ್ಯೆ ಅಡಗಿದ್ದು ಹಾರಾಡಿ ಪಕ್ಕದ ಕಬ್ಬಿಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ.

(ಆ) **ಪ್ರೋಥಿಯಾನ ಸಿಕ್ಸ್‌ನೊಟೇಟ :** ಇದು ಮೊದಲು 1954ರಲ್ಲಿ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಂಡಿತು. ಆಗಿನಿಂದ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಇದು ಕಂಡರೂ, ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ. ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿದ್ದಮೇಲೆ ಸೆಪ್ಟಂಬರನಿಂದ ನವೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಇದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಗರಿಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಜಿಗಿಗಳು, ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳೂ ಇದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜಿಗಿಗಳು ಹಾರಾಡಿ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಮೆ.

ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೊಗೆಬತ್ತಿಯಂತಿದ್ದು, ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಲಾಗಿ ಒಳಹೊಕ್ಕಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಸುಮಾರು 16 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಜಿಗಿಗಳಾಗಿ 4–14 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ, 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 25 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಇ.ಸಿ ಔನ್ಸ್‌ಗೆ 12½ ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಅಥವಾ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಒಂದು ಔನ್ಸ್‌ಗೆ 12½ ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

18 ಮಿಡತೆ

ಹೈರೋಗ್ಲಿಫಸ್ ಬ್ಯಾನಿಯನ್ ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ ಇದರ ನಡತೆ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮಂತಾದ್ದು ಬತ್ತದ ಮೇಲಿದ್ದಂತೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಚಿಟ್ಟೆ ಟಿಲಕೋಟ ಅಜಿಯಸ್. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

19 ಕಬ್ಬಿನ ಹಿಸ್ಪ (ಫೈಸೊಡೋಂಟ ಕಸ್ಪಿಡೇಟ)

ಇದು ಸಣ್ಣ, ಮುಳ್ಳು ಮೈ, ಕಪ್ಪು ದುಂಬಿಗಳು. ಗರಿಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬತ್ತದ ಹಿಸ್ಪ ಕೀಟಗಳಂತೆ.

20 ತೆಂಗಿನ ಕೊಂಬಿನ ದುಂಬಿ

ಒರ್‌ಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾ ಸಿರಸ್ (ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ)

ತೆಂಗಿನ ಮುಖ್ಯ ಶತೃವಾದರೂ, ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಕಂಡಿದೆ. ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿಗಳು ಹತ್ತಿರವಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ದುಂಬಿಗಳು ಹಾರಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಬುಡವನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟದ ಕೆಳಗೆ ಕವರುತ್ತದೆ. ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು ಗಳಂತೆ. ಕಬ್ಬು ಪೂರ್ತಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಈ ಕೀಟದ ವಿಷಯ ವನ್ನು ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ವಿಶದೀಕರಿಸಿದೆ.

21 ಕಬ್ಬಿನ ಕಾಡಿಗೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟ (ಫೆಲಾಕ್ರಸ್ ಬಗೆ)

1955 ರಿಂದ, ಇದು ಹೊಸಪೇಟೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಕಾಡಿಗೆಯ ಕಣಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಕೀಟ ಚಂಡುಹೂವಿನ ವರ್ಗದ ಹೂಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

ಇದರ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾಡಿಗೆ ಸುಳಿಯಲ್ಲೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ಅಗುಲ, ಬಿಳುಪು, ಮಚ್ಚು ; ಒಡೆಯುವ ವೇಳೆಗೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ; ಕಾಡಿಗೆ ಸುಳಿಯ ಬಿಳಿಪೊರೆಯ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕಂದು; ಹರಿದಾಡಿ ಕಾಡಿಗೆ ಸುಳಿ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ ; ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುವವರೆಗೂ ಒಳಗೇ ಇದ್ದು, ಕಾಡಿಗೆ ಕಣಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಸುಳಿಯೊಳಗೆ ಒಂದು ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಬಿಳುಪು ; 8–9 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಕಳೆದು ದುಂಬಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ಹೊಳಪಾಗಿದ್ದು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕಿದ್ದರೂ, ಬೇಗ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಗಟ್ಟಿ, ಗುಂಡು; ಹೊಳಪು. 12–14 ದಿನ ಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟ ಕಾಡಿಗೆ ಕಣಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಕಾರಿ ಯಾದರೂ, ಇದರಿಂದ ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲ ; ಇದರ ಕಾಲುಗಳಿಗೂ, ಮೈಗೂ ಕಾಡಿಗೆ ಕಣಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಇದು ಬೇರೆ ಕಬ್ಬಿಗೆ ಹೋದಾಗ ಆ ಕಬ್ಬಿಗೂ ಕಾಡಿಗೆ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಕಾಡಿಗೆ ಸುಳಿಯನ್ನು ಇದು ಪೂರ್ತಿ ನಾಶಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ; ಅದರ ಬಿಳಿ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕಾಡಿಗೆ ಕಣಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟಗಳಲ್ಲದ ಬೇರೆ ಕುಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು

1 ಜಂತು ಹುಳುಗಳು (ರ್‍ಯಾಡೊಫೊಲಸ್ ಸಿಮಿಲಿಸ್)

ಕಬ್ಬಿನ ಬೇರು ರೋಗದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ- ಪಿಥಿಯಂ ಮತ್ತು ಹರಿತರೋಗ ಗಳೊಡನೆ ಈ ಜಂತು ಹುಳು ಕಂಡಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಉಳಿದ ಜಂತು ಹುಳುಗಳೂ ಇವೆ. ಆದರೆ ಇವು ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

2 ನುಶಿಗಳು

ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ12 ಬಗೆ ನುಶಿಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 4 ಬಗೆ ನುಶಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ: ಆಲಿಗೋನಿಕಸ್ (ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್) ಇಂಡಿಕಸ್; ಸ್ಕೈಜೊಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಆಂಡ್ರೋಪೋಗೊನ್ಯೆ; ಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಸ್ಪೈನಿಪೆಸ್; ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರಿಲ್ಲದ ಎರಿಯೋಫೈಡ್ ನುಶಿ. ಕೆಲವರು ಅದು ಆಲಿಗೋನಿಕಸ್ ಇಲ್ಲವೆಂದು ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದಾರೆ.

ಆ. ಇಂಡಿಕಸ್, ಪ್ಯಾನಿಕಂ ಜಪಾನಿಕಮ್, ಪ್ಯಾ. ಡಿಸ್ಟೇಕಿಯಮ್, ಸೋರ್ಗಂ ವಲ್ಗೇರ್, ಸೊ. ಹಾಲೆಪೆನ್ಸ್ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿಯಾಗಿವೆ.

ಅ. ಇಂಡಿಕಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಕೈ. ಆಂಡ್ರೊಪೋಗಾನ್ಯೆ, ಗರಿಗಳ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅದರೊಳಗಿದ್ದು ಕಬ್ಬಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿ, ತನುವು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಅವು ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಹಸುರು ಹೋಗಿ ಮೊದಲು ಕೆಂಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ ಆಮೇಲೆ ಗರಿಗಳು ಕೆಂಪಾಗಿ, ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಕಬ್ಬು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಗರಿಗಳು ಕೆಂಪಾಗುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಕುಂಕುಮರೋಗ ವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಜೋಳದ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ನುಶಿ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಾಲುಮಡ್ಡಿ ಬಣ್ಣ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹಿಂಭಾಗ ದುಂಡಾಗಿದ್ದರೆ, ಗಂಡಿನದು ಚೂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಎಂಟು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ; ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಗರಿಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ನುಶಿಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣದ ಗುಂಡು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ನುಶಿಗಳು ಬಿಟ್ಟ ಪೊರೆಗಳೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 1–3 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ನುಶಿಗಳು ಗರಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು, 2-4 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ನುಶಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳು. ಇದು ನುಶಿಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ಇವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಗರಿಗಳ ಎರಡು ಭಾಗಕ್ಕೂ ಗಂಧಕದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಕೆಂಪಾದ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ನುಶಿ ನಾಶಕಗಳನ್ನು, ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಬ್ರೂಮಸ್ ಸೂಚರಾಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೆಥೊರಸ್ಕ್ ಸಾಪರ್ಕ್ಯಲಸ್ ಎಂಬ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಬೇಕು. ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ವಿವೇಚನೆ ಇಲ್ಲದೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಆ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ನುಶಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.

ಟ್ರಾರ್ಸೊನಿಮಸ್ ಸ್ಪೈನಿಪೆಸ್ (ತುಕ್ಕು ನುಶಿ) ತುಕ್ಕು ಜೊಂಪೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ ; ಗೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿದಂತಾಗಿ ಕಜ್ಜಿಯಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೊಬ್ಬೆ ನುಶಿಗಳು ಎರಿಯೊಫೈಡ್ ನುಶಿಗಳು ; ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಸೋಗೆ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಒಳಗಡೆ ಕೆಂಗರಿದು ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆ ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಡೆ ಚಿಹ್ನೆಯೂ ಕೆಂಗರಿದು ಮಚ್ಚೆ.

ಈ ಜೇನೆ ಮಂಡ್ಯ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿವೆ. ಕೊಯಿಮತ್ತೂರಿನಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೊರಗಡೆ ಮಚ್ಚೆ ಕಾಣದಿದ್ದರೂ, ಒಳಗಡೆ ಬೊಬ್ಬೆ ಇದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ನುಶಿಗಳ ಗುಂಪಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಬೊಬ್ಬೆಗಳಿದ್ದರೂ, ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಯಾವ ತರಹದ ನಷ್ಟವೂ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ. ಈ ನುಶಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಸಸಿ, ಬೆಳೆದ ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ಕೂಳೆ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೂ ಕಂಡು ಬಂದಿವೆ. ಈಗ್ಗೆ ಇದು ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಎಲ್ಲಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ, ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವು ದಿಲ್ಲ. ಬೊಬ್ಬೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಒಂಟಿಯಾಗಿಯೂ, ಗುಂಪಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ನುಶಿ ಗಳೂ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ ; ಶರೀರ ಉದ್ದ ; ಉಂಗುರಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ನುಶಿ ಯಾಗಲು 15 ದಿನಗಳು ಬೇಕು. ಸಂತತಿ ಬಲು ಬೇಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.



ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

c. [illegible]

1 ತೊಗರಿ

ತೊಗರಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ದ್ವಿದಳ ಕಾಳುಬೆಳೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೇ ಅಲ್ಲದೇ, ರಾಗಿ, ಅವರೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಂದೆರಡು ಗಿಡಗಳು ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಿರುವುದೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಈ ಬೆಳೆಯ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇದು ತರಕಾರಿಯಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಒಣಗಿದ ಬೇಳೆಕಾಳಾಗಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹೊಟ್ಟು (ತವಡು) ಹಾಲು ಕರೆಯುವ ಹಸುಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ. ಎಲೆ ದನಗಳ ಮೇವು. ಕಡ್ಡಿಗಳು ಸೌದೆ, ಗುಡಿಸಲುಗಳಿಗೆ ಹೊದಿಕೆ. ಗುಲ್ಬರ್ಗ, ಧಾರವಾಡ, ಬೆಳಗಾವಿ, ಬಳ್ಳಾರಿ, ಬಿಜಾಪುರ, ತುಮಕೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಗರಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾತ್, ಮುಂತಾದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಗರಿ ಬೇಸಾಯ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ತೊಗರಿ ಸುಮಾರು 8–9 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ; ಜನವರಿ-ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲು. ತೊಗರಿ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 50 ಬಗೆ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆ, ಹೂ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮೂರು ಹಂತಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಆಯಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಬಹುದು. ಇದು ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಮಾತ್ರ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಬೇಲಿಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ ಪಂಜಿನಿಂದ ಸುಡಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಗಿಡಗಳು ಸುಮಾರು 3 ತಿಂಗಳು			ಹೂ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳು ಸುಮಾರು 3 ತಿಂಗಳು			ಕೊಯ್ಲು ಸುಮಾರು 2-3 ತಿಂಗಳು		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ಕಾರ್ನ್ ಇಯರ್‌ವರ್ಮ್ (ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ)			—	—	—	—	—		
ಗರಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು (i) (ಎಕ್ಸಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಅಟಮೋಸ) (ii) (ಸ್ಫೆನಾರ್ಕಿಸ್ ಕೇಫರ್)			—	—	—	—	—		
ನೊಣದ ಮರಿ (ಅಗ್ರೊಮೈಜ ಅಬ್ಟ್ಯೂಸ)			—	—	—	—			
ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ಕೋಪ್ಟೊಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ)	—	—	—	—	—	—	—		
ಟಸಕ್ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು (i) (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ) (ii) (ಯೂ. ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್)			—	—	—	—			
ಬ್ಲಿಸ್ಟರ್ ದುಂಬಿ (ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲೇಟ)			—	—	—	—			
ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು (ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರಿಗ)	—	—	—	—	—	—	—		

4) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಬ್ಲಿಸ್ಟರ್ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

5) ತೊಗರಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದ ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಜಜ್ಜಬೇಕು.

6) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.32ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 3.1

ತೊಗರಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಕಾರ್ನ್ ಇಯರ್ ವರ್ಮ್ (ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ)	ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು, ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ನರೆಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು; ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಗುಂಡು ಬಟ್ಟು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡ ಅಂಚಿನ ಕಡೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳು, ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳು, ಒಂದೊಂದೇ ಇರುತ್ತವೆ.	ಹುಳುಗಳು ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ತಲೆಯನ್ನು ಒಳಗಿಟ್ಟು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಹುಳು ಹಲವು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ದೊಡ್ಡ ಗುಂಡು ರಂಧ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಕಂದು, ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಳ್ಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ದುಂಡು, ಹಸುರು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ-ಬೂದು, ಹಳದಿ, ಪಾಟಲ, ಕಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ. ಮೈಮೇಲೆಉದ್ದವಾದ ಗೀರುಗಳು, ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು, ನೋಟವು ಕೂದಲು; ಅವರೆಕಾಯಿ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಲೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಾಯಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿಸಿ, ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.	
2 ಗರಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು (i) (ಎಕ್ಸಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಅಟಮೋಸ)	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಕೃಶ, ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗರಿಗಳಂತೆ ಸೀಳಿವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸೀಳು, ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸೀಳು; ಅವುಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳಿನಂತ ಶಲ್ಕಗಳಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ.	ಹುಳು ಎಳೆಯದಾಗಿದ್ದಾಗ, ಕಾಯಿಯ ಮೇಲಿನ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು, ಆ ಮೇಲೆ ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ತಲೆಯನ್ನು ಒಳಗಿಟ್ಟು, ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ (ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಹುಳದಂತೆ).

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಲು ಸಣ್ಣ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು. ಎಳೆರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಸುರು ಛಾಯೆ, ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಪಟ್ಟಿ. ಕೋಶ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ; ಕಾಯಿಗಳೊಳಗೂ ಸಹ; ಪಾಟಲ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಛಾಯೆ. ಕೋಶದ ಮೇಲೂ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಹುಳದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.	
(ii) (ಸ್ಪೆನಾರ್ಕಿಸ್ ಕೇಫರ್)	ಪತಂಗ ಎಕ್ಸಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. (ಇದು ಸೋರೆಕಾಯಿಗರಿ ಚಿಟ್ಟೆ; ದ್ವಿದಳ ಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಪರೂಪ). ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೂದಲು ಗುಚ್ಛ. ಹುಳುವಿನ ಮೈ ಉಂಗುರಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗಂತಿಗಳ	ಇದರ ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ಅಪರೂಪ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಗದೆಯಾಕಾರದ ಬಿರಗೂದಲು. ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ; ಎಕ್ಸಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಕೋಶದಂತೆ.	
3 ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಸೊಣದ ಮರಿ (ಅಗ್ರೊಮೈಜ ಅಬ್ಸೂಟಸ)	ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಸೊಣ, ಕಪ್ಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ತ್ರಿಕೋನ, ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಚೂಪಾದ ಅಂಡನಾಳವಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಿಪ್ಪೆಯೊಳಗೆ; ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊರೆಯುವ ಮರಿ ಬಿಳುಪು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ಬಾಯಿ ಮೊನಚು. ಕೋಶವೂ ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ.	ಮರಿ ಎಳೆಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಹೊಕ್ಕು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೀಜಗಳು ಕೆಟ್ಟು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ದಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
4 ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಕೋರಿ ಹುಳು) (ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ)	ದೊಡ್ಡ ಪತಂಗ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗೆರೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು, ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳು.	ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ, ಜಮೀನಿನ ಪಕ್ಕದ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಾರೆ, ಲಾಂಟಾನ, ಎಕ್ಕ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ, ಕಸಕಡ್ಡಿ, ದೀಪದ ಕಂಬ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಮೇಲೂ ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಹಳದಿ, ಗುಂಡು. ಕಂಬಳಿಹುಳುವಿನ ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು. ತಲೆ ಕೆಂಪು; $2\frac{1}{2}$–3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಬೆರಳಿನಷ್ಟು ದಪ್ಪ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೈ ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು, ಹಿಂದೆಮುಂದೆ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲುಗಳು. ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಹೋಗಿ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಈಚಲು ಬೀಜದಂತೆ,	

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	2–3 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಮೈಕೂದಲುಗಳ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗಿರುತ್ತದೆ ; ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ.	
5 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (i) (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ) (ii) (ಯೂ. ಸಿಂಟಲಾನ್ಸ್)	ಈ ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ, ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆ. ಯೂ. ಫೆಟರ್ನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ 3 ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಯೂ. ಸಿಂಟಲಾನ್ಸ್ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಅಲೆಯಾಕಾರ ಗುರ್ತುಗಳು.	ಹುಳುಗಳು ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆ, ಚಿಗುರು, ಹೂಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ.	ಯೂ. ಸಿಂಟಲಾನ್ಸ್ ಹುಳುಗಳು ತೊಗರಿ ಹೂಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
	ಹುಳುಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳು ತುಂಬಿವೆ. ಅವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ತಲೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರುವ ಒಂದೊಂದು ಕುಚ್ಚು. ಹಿಂದಿನ ತುದಿಯಮೇಲೆ	

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹಿಂಬಾಗಿರುವ ಒಂದು ಕುಚ್ಚು. ಯೂ. ಸಿಂಟಲಾನ್ಸ್ ಹುಳುವೂ ಹಾಗೆಯೇ ಇದ್ದರೂ, ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹಳದಿ ಗೆರೆ ಇದೆ. ಕೋಶ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಕೂದಲುಗಳ ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	
6 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ಜಿಡ್ಡು ಹುಳು) (ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ)	ಗಾಢ ಹಸುರು, ಆಯತಾಕಾರ ತಿಗಣೆ. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬೂದು, ಉದ್ದ, ಎರಡು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಒಂದರ ಬುಡ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಎದುರು ; ಕೆತ್ತನೆ ಮಾಡಿಸಿದಂತಿವೆ ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಟೋಪಿ. ಮರಿಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ, ಹೊಳಪು, ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ.	ಎರಡು ಹಂತದ ತಿಗಣೆಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ.
7 ಬೊಬ್ಬೆ ದುಂಬಿ (ಹುಚ್ಚು ಮಲ್ಲಿಗೆ ಹುಳು) [ಮೆಲಾಬ್ರಿಸ್ (ಜೊನಾಟ್ರಿಸ್) ಪುಸ್ಟುಲ್ಯಾಟ]	ಇದು ಬಹು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಕೀಟ. ಕಪ್ಪು, ಮೇಲಿನ ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಒಂದು	ಹಲವು ದುಂಬಿಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಗಿಡಗಳ ಹೂಗಳನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ತರಹ ಹಳದಿ ದ್ರವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶಗಳೆಲ್ಲವೂ ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. (ಮರಿಗಳು ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಉಪಕಾರ ಮಾಡಿದರೂ, ದುಂಬಿಗಳು ಬೆಳೆಗಳ ಶತೃಗಳು)	

ತೊಗರಿ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಕಡಲೆಹುಳು)

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ತೊಗರಿ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಡಲೆಹುಳು ಮುಖ್ಯ. ಗುಲ್ಬರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು; ಬೇರೆಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಂಡುಬರುವ ಕೀಟ. ಇದು ಅಮೆರಿಕದ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕಾರ್ನ್ ಇಯರ್ ವರ್ಮ್–ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹುಳು. ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ರೀತಿಯೂ ವಿವಿಧ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ತೊಗರಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹತ್ತಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಟೊಮೇಟೊ, ಕಡಲೆ, ಶೇಂಗಾ, ಗಾಂಜ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಅವರೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದೊಡ್ಡ ಚಿಟ್ಟೆ, ಹಳದಿಮಿಶ್ರಬೂದು ಬಣ್ಣ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಗುಂಡು ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ಕೆಳಗಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ

ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, ತೊಗರೆ ಗಿಡಗಳ ಚಿಗುರು, ಎಳೆ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಛಾಯೆ, ಗುಂಡು, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡಗೀರುಗಳಿವೆ; ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ; ಒಂದೊಂದೇ; ಕಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯಲು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರ ಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 3.1 : ಕಡಲೆಹುಳು (ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ)
1, 6, 7, 8, 9 ಜೋಳ, ಕಡಲೆ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹತ್ತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 2 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3 ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 4 ಕೋಶ 5 ಚಿಟ್ಟೆ

ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ, ಸಣ್ಣ, ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಚಿಗುರನ್ನು ತಿಂದು, ಕಾಯಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು

ಕೆರೆದು ತಿಂದು, ಆ ಮೇಲೆ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ತಲೆ, ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ಶರೀರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಳಗಿಟ್ಟು, ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ದೊಡ್ಡ, ಗುಂಡಾದ ರಂಧ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 20-25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 5-6 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಒಂದುವರೆ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ದುಂಡು, ದಪ್ಪ ಹಸುರು; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ—ಹಳದಿ, ಕಂದು, ಪಾಟಲ, ಕಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ. ಗಂತಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು, ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಮೃದು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು 3-4 ಅಂಗುಲಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣು ಅಂಟಿನ ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಂದು, ಈಚಲ ಬೀಜದಂತೆ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಳ್ಳು; ಕೋಶದ ಕಾಲ 15-20 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ತೊಗರಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಿ, ಬಿಸಿಲು, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ಹಲವು ಹುಳುಗಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಅವನ್ನು ಜಜ್ಜಬಹುದು.

3) ಹೂಬಿಟ್ಟಾಗ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು; ಅಥವಾ ನೀರಿನ ಸೌಕರ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು; ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

4) ಎಳೆಕಾಯಿಗಳು ಬಂದ ಮೇಲೂ ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಅನುಕೂಲವಾದರೆ, ವಿಮಾನದಿಂದ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಸಬಹುದು.

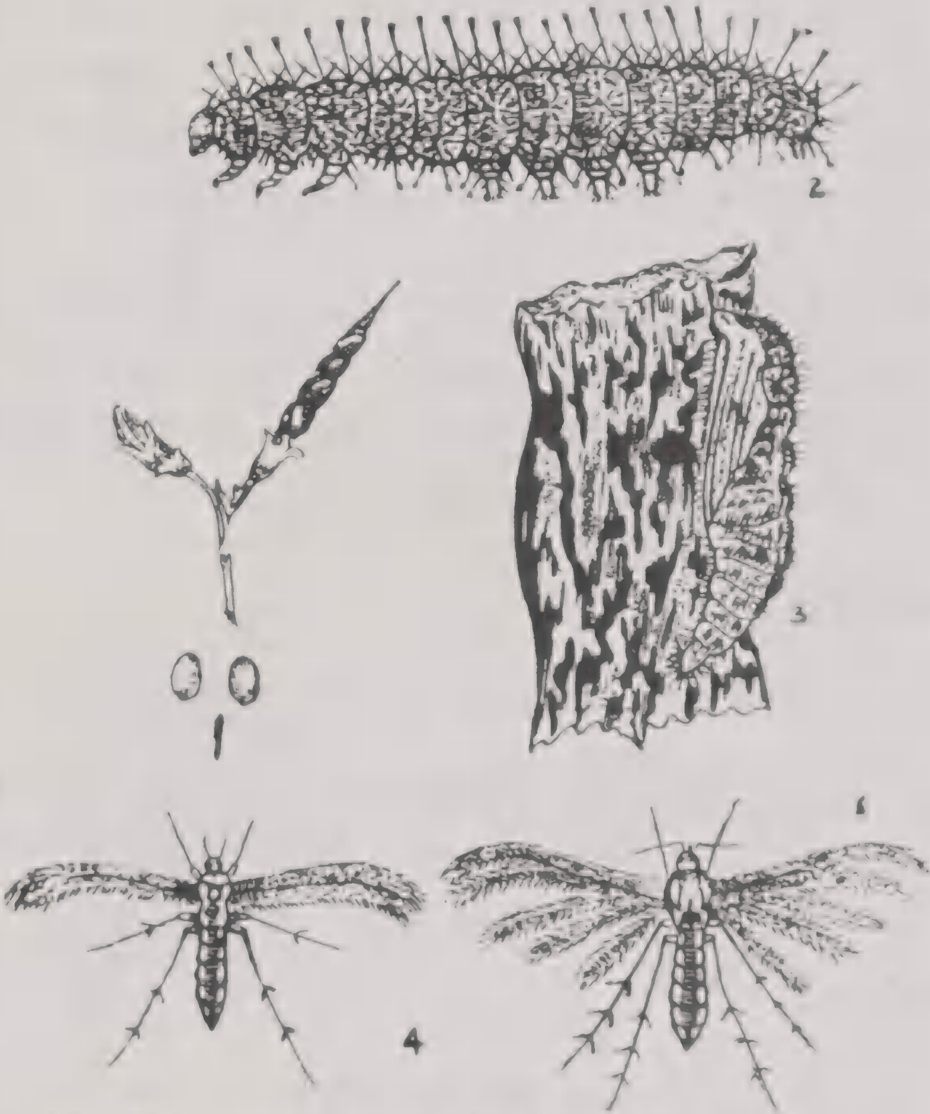
5) ಎಂಡ್ರಿನ್, ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್, ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್, ಮೊದಲಾದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೂ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿವೆ.

2 ತೊಗರಿ ಗರಿ ಪತಂಗಗಳು

(i) ಎಕ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಸ್ಟಿಸ್ ಅಟಮೋಸ ಟೆರೊಫೊರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ತೊಗರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುವುದು ಕಂಡಿದೆ; ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟ. ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗಸ್ಟ್-ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಕಾಟ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ತೊಗರಿ; ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಅವರೆ.



ಚಿತ್ರ 3.2 : ತೊಗರಿ ಗರಿ ಪತಂಗ (ಎಕ್ಸ್‌ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಅಟಮೋಸ)
1 ಮೊಟ್ಟೆ 2 ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 3 ಕೋಶ 4 ಪತಂಗಗಳು

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಉದ್ದ, ಕೃಶ, ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸೀಳು. ಇದು ಈ ಬಗೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಎರಡು ಸೀಳು ; ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ. ಕೆಳಗಿನ ರೆಕ್ಕೆ

ಗಳು ಮೂರು ಸೀಳು ಕೆಳಗಡೆ ಮುಳ್ಳಿನಂತೆ ಶಲ್ಕಗಳು. ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳು.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ, ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಹಸುರು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಹುಳುಗಳ ಮೊದಲು ಕಾಯಿಯ ಹೊರಗಡೆ ಕೊರೆದು ತಿಂದು, ಆಮೇಲೆ ಸಣ್ಣರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ತಲೆಯನ್ನು ಒಳಗಿಟ್ಟು, ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಸುರು ಮಿಶ್ರ ಬೂದು. ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಕೂದಲು ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳುಗಳು ಬೆನ್ನಿನಮೇಲೆ ಕಂದು ಪಟ್ಟೆ. ಇದರ ನಡತೆ ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಹುಳುದಂತಿದ್ದರೂ, ಅದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಾಯಿಯ ಒಳಗೂ, ಹೊರಗೂ, ಕೋಶವಾಗಬಹುದು. ಕೋಶ ಕಂದು ಅಥವಾ ಹಸುರು. ಕೋಶದ ಮೇಲೂ ಕೂದಲು. ಮುಳ್ಳುಗಳಂತಿದ್ದು; ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯಿಂದ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಪತಂಗ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಡಲೆ ಹುಳುವಿನ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಇದಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

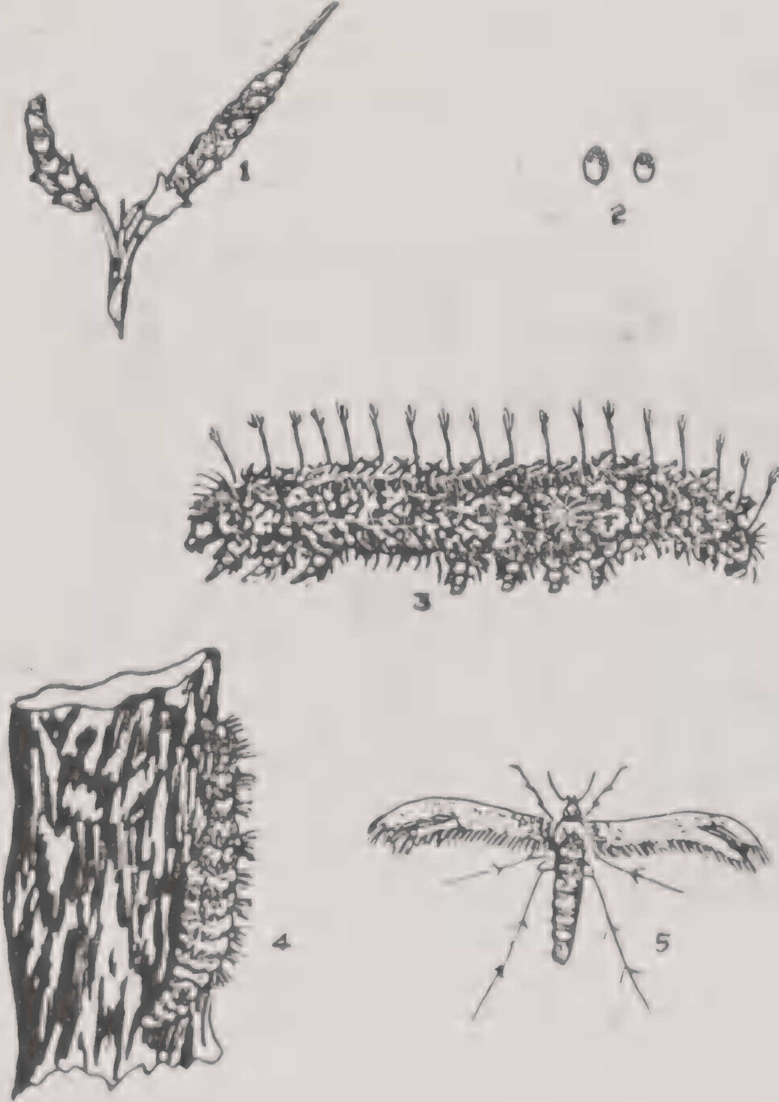
2) ಹೂವಾಗಿದ್ದಾಗ ಮತ್ತು ಎಳೆಕಾಯಿಗಳು ಬಂದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ., 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(ii) ಸ್ಪೆನಾರ್ಕಿಸ್ ಕೇಫರ್ ಟೆರೋಫೊರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೋರೆ, ಅವರೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಇದು ಎಕ್ಸಲ್ಯಾಸ್ಟಿಸ್ ಗರಿ ಪತಂಗವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೂದಲು ಗುಚ್ಛಗಳಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹುಳದ ಮೇಲೆ ಸಂದಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ; ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೂ ಕೆಲವೇ ದೊಡ್ಡಗರಿಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಬಿಳಿ, ಮೋಟು, ಗದೆ ಯಾಕಾರದ ಬಿರುಕೂದಲು, ಬಣ್ಣ ಗಾಢವಾದ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬಟ್ಟುಗಳ ಸಾಲು. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 3.3 : ತೊಗರಿ ಗರಿ ಪತಂಗ (ಸ್ಪೆನಾರ್ಕಿಸ್ ಕೇಫರ್)
1 ತೊಗರಿಕಾಯಿ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು
3 ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು 4 ಕೋಶ 5 ಪತಂಗ

ಕೋಶ ಕಂದು ಅಥವಾ ಹಸುರು ಛಾಯೆ ; ಅದರ ಮೇಲೂ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ನಡುದಿಂಡಿಗೂ ಅಥವಾ ಕಾಂಡಕ್ಕೂ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶಕ್ಕೆ ಗೂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 5–7 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಎಕ್ಸಲ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಹುಳದ ಕ್ರಮಗಳು.

3 ತೊಗರಿ ನೊಣ

ಅಗ್ರೊಮೈಜ ಅಬ್ಟ್ಯೂಸ ಅಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ: ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲವಾದರೂ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ರೀತಿ ಗರಿಚಿಟ್ಟೆ ಹುಳು, ಕಡಲೆಹುಳುಗಳಂತೆಯೇ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ನೊಣ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಚೂಪು. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ, ಎಳೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಿಪ್ಪೆಯೊಳಗಿಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 3.4: ತೊಗರಿ ನೊಣ (ಅಗ್ರೊಮೈಜ ಅಬ್ಟ್ಯೂಸ)
1 ತೊಗರಿಕಾಯಿ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ 2,3,4 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 5,6,7 ಕೋಶ
8 ಗಂಡು ಚಿಟ್ಟೆ 9 ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು; 5–8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗಿನ ತಿರುಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನದೇ ಹೋದರೂ, ಬೀಜಕ್ಕಿಂತಲೂ ನಷ್ಟವಾಗಿ, ಅಲ್ಲದೆ ಅಂಥ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳು ತಗಲುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 10–18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಬೀಜಗಳೊಳಗೇ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕಂದು. 4–9 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ನೊಣ ಗಳು 3–6 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನೊಣ, ಕಾಯಿ ಸಿಪ್ಪೆಯೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

2) ಆದ್ದರಿಂದ ಗಿಡಗಳಗಲ್ಲಿ ಹೀಚುಗಳು ಕಂಡಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ.ಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ 0.05 ಫೊಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು (ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದಾಗ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಅಗತ್ಯ).

4 ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಅಮ್‌ಸ್ಯಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಿಸ್ಟೈಗ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ: ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದನ್ನು ಕೋರಿ ಹುಳುವೆಂದೂ ಕರೆಯು ತ್ತಾರೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಕೋಲಾರ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಬಳ್ಳಾರಿ, ಬಿಜಾ ಪುರ, ಗುಲ್ಬರ್ಗ ಮೊದಲಾದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲೂ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ನಿಯತ ಕಾಲಿಕ ಪೀಡೆ ; ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಗಿ 2-3 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಎಲ್ಲ ತರಹ ಖುಷ್ಕಿ ಮತ್ತು ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನು ತ್ತದೆ. ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಶೇಂಗಾ, ರಾಗಿ, ಹತ್ತಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಎಕ್ಕ, ಕಾರೆ, ಕಕ್ಕೆ, ಉಸಲಕ್ಕಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ ಹೆಣ್ಣುಚಿಟ್ಟೆ ಸಾವಿರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ, ಕಡ್ಡಿಕಸದ ಮೆಲೂ, ದೀಪದ ಕಂಬಗಳ ಮೇಲೂ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಗಳು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಗುಂಡು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಒಡೆದು, ಮರಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಾ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆ ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಬೆರಳಿನ ದಪ್ಪ. ಮೈ

ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲುಗಳುಳ್ಳ ಕರಡಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಕೆಂಪು; ಮೈ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಬೂದು; ಇಕ್ಕೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, 2–3 ಅಂಗುಲದ ಕೆಳಗೆ ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶಗಳೂ ಗುಂಪು. ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬೀಳುವವರೆಗೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ ಸಲ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ 3–4 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಪತಂಗಗಳು ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಬಿಟ್ಟು ಬರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೇ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳು ಕಟಾವಾದ ನಂತರ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಅದರ ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪತಂಗಗಳು, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಬಡವಾಗಿ ಕುಳಿತಿರುವ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹುಡುಗರು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

4) ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಕೂಡಲೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನೋ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನೋ ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಎಳೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಪರಿಣಾಮಕಾರ; ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲಿದ್ದು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಕಡಮೆ.

5) ಹುಳುಗಳು ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸದೆ, ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ, ಪಂಜಿನಿಂದ ಸುಡಬೇಕು; ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಸಿ ತಗುಲಿದರು ಸಾಕು.

6) ನೀರಿನ ಸೌಕರ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

5 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು

ಇವು ಮೂರು ಬಗೆಯವಾಗಿವೆ.

(i) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫೆಟರ್ನ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಒಂದೊಂದು ಸಲ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ತೊಗರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತೊಗರಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹತ್ತಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಮಾವು, ದಾಸವಾಳ (ದಾಶಾಳ), ಸಣಬು, ಅಗಸೆ (ಚೊಗಚೆ) ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಾಯಿ ಪತಂಗ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಳಪಿನ ಹಳದಿ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಯ ಕಡೆ ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ. ಹೆಣ್ಣು ದೊಡ್ಡದು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಗಲ 30 ಮಿ ಮಿ' ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚು ಇದೆ. ಗಂಡಿಗೆ ಅಂಥ ಕುಚ್ಚು ಇಲ್ಲ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಜಡಸ್ವಭಾವ. ಒಂದೇ ಕಡೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಟ. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು ಅವನ್ನು ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 3.5: ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳದ ಪತಂಗ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫೆಟರ್ನ)

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ನುಣುಪು, ಸುಮಾರು 5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುವವರೆಗೂ ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದಾರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಸುಮಾರು 18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 30 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; ಸುಮಾರು ದಪ್ಪ; ಚಾಕೋಲೇಟ್ ಬೂದು. ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಗುಬುಟಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ತಲೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದೊಂದು ಉದ್ದವಾಗಿ, ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು. ಮೈಮೇಲೆ 1, 2 ಮತ್ತು 8ನೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಚ್ಚಗಳಿವೆ. ಶರೀರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಂಭಾಗಿರುವ ಕುಚ್ಚು ಬಂದಿದೆ. ತಲೆಬೂದು. ಎದೆಯ ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಒಳಗಡೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10-11 ದಿನಗಳು. ಆ ಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

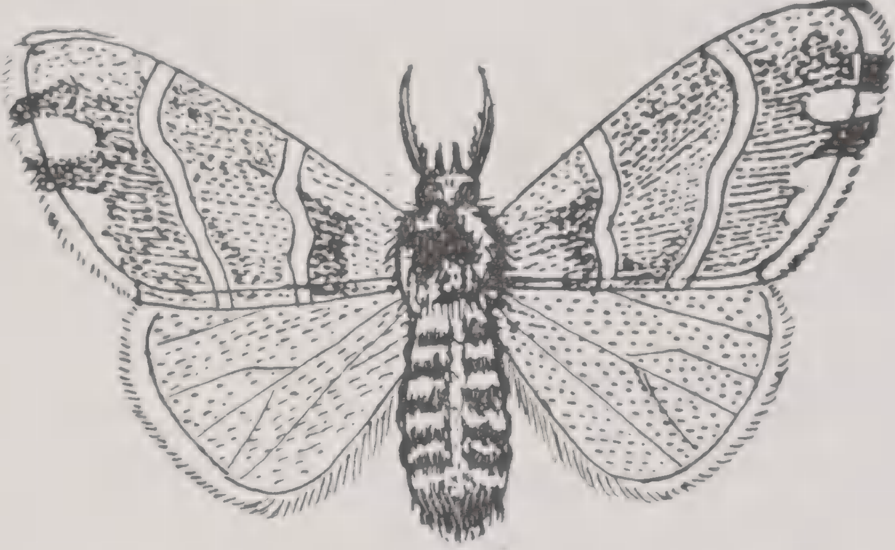
1) ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಒಟ್ಟಾಗಿರುವ ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ, ಅವುಗಳಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುಟಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಲಸ ಹಿಡಿಯುವುದಾದರೂ, ದಿನವೂ ನಿಗವಿಟ್ಟದ್ದು ಆ ರೀತಿ ಮಾಡಿದರೆ, ಈ ಪೀಡೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಿವಾರಿಸಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ. ಡಿ. ಟಿ. 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ii) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಯೂ. ಫೆಟರ್ನ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ತೊಗರಿ ಮೊಗ್ಗು, ಹೂಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಹೆಚ್ಚಿ, ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಸಣಬು, ಹರಳು, ಮಾವು, ಅಗಸೆ (ಜೊಗಚೆ) ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗವೂ ಅದರಂತೆಯೇ, ಸುಮಾರು 30 ಮಿ ಮಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಎರಡು ಹಳದಿ ಡೊಂಕು ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಕುಚ್ಚು; ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ.



ಚಿತ್ರ 3.6: ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿಹುಳ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್) ಪತಂಗ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಉದ್ದುದ್ದ; ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುವವರೆಗೂ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಚದರುತ್ತವೆ. 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಸುಮಾರು 25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪುನರೆ ಕೂದಲು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲೆರಡು ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಕುಚ್ಚುಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಳಚುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ 6, 7ನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅಸಹ್ಯವಾಸನೆ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿವೆ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಹಳದಿ ಗೆರೆ ಇದೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮಾಸಲು ಬೂದು, ಕೂದಲುಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 7 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಯೂ. ಫ್ರೈಟರ್ನ ದ ಕ್ರಮಗಳು ಇದಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.

(iii) ಒಲಿನಿ ಮೆಂಡೋಸ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಗಣನೀಯವಲ್ಲ; ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತೊಗರಿ, ಹರಳು (ಔಡಲ), ಕಾಫಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಪತಂಗದಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ದ್ವಿರೂಪಕತ್ವ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 40 ಮಿಮಿ. ಕುಳಿತಾಗ ಮುಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಚಾಚಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ ಬೂದು. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿ ಓರೆ; ಮೂತ್ರ ಪಿಂಡಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಚ್ಚು. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಸುಮಾರು 26 ಮಿಮಿ; ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಬುಡದ ಕಡೆ ಸುಮಾರು ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ ಮತ್ತು ಡೊಂಕುಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ; ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಹಲ್ಲುಳ್ಳ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇಕಡೆ ಹಲ್ಲುಳ್ಳ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ತೆರೆದಿರುತ್ತವೆ; ಮುತ್ತಿನಂತೆ ಬಿಳುಪು 100–200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು. ಕೆಲವು ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ 350ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲವು. ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುವವರೆಗೂ ಮಂದೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ 6 ಹಂತಗಳಿವೆ; ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ 5 ಹಂತಗಳಿವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 50 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಬಣ್ಣ ಹಳದಿಯಿಂದ ಕಡುಗೆಂಪಿನವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಿನ್ನೆದೆಯಿಂದ ನಾಲ್ಕನೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸಂಧಿನವರೆಗೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ತಲೆಯೂ ಹಳದಿ ಕಡುಗೆಂಪು. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು. 8ನೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಬಾಗಿರುವ ಕುಚ್ಚು ಠೀಕಾಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲನೆ ನಾಲ್ಕು ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು ಬಿಳಿ ನವಿರು ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. 22 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೋಶದ ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು. ಕೂದಲುಗಳು ಸೇರಿದ ಮಾಸಲು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಯೂ. ಫೆಟರ್ನ್ಸ ಕ್ರಮಗಳೇ ಇದಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.

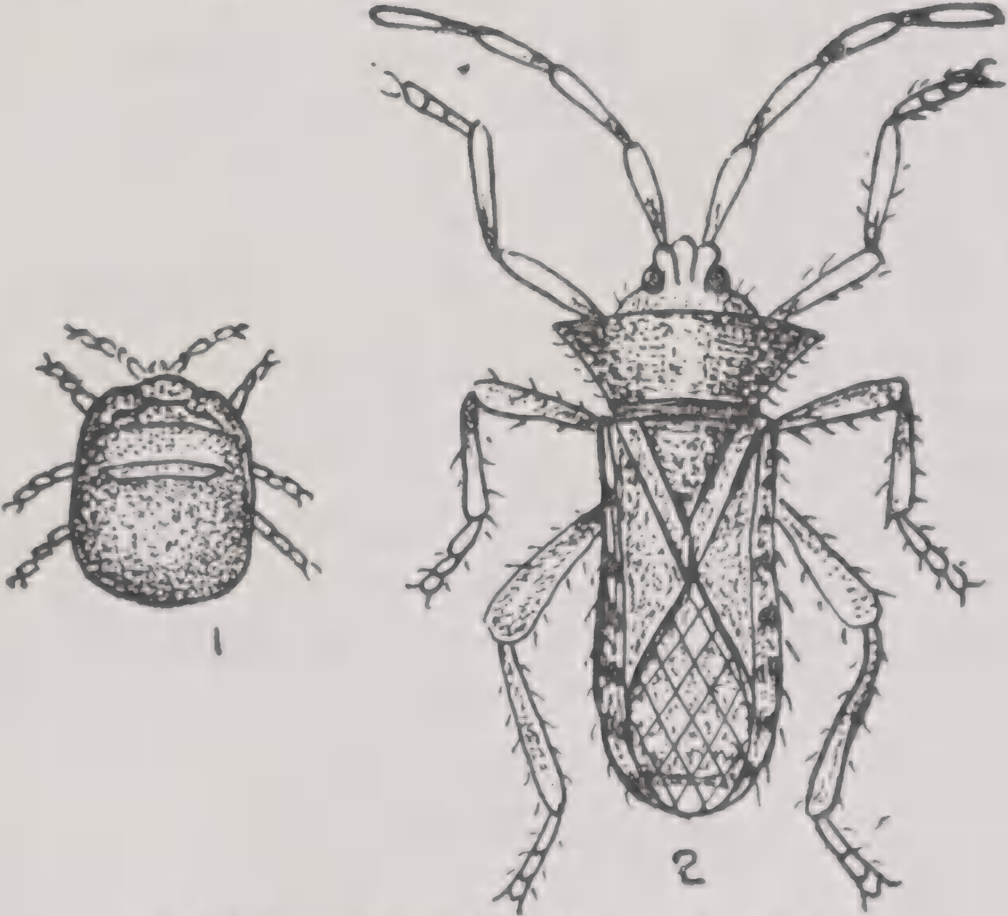
6 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ

ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಸ್ಥಾನ : ನೂರಾರು ತಿಗಣೆಗಳು ಚಿಗುರು, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದರೂ, ನಷ್ಟ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕುಗ್ಗಬಹುದು. ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಹುಲುಸಾಗಲಾರವು. ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಗಣನೀಯವಾದ ಕೀಟವಲ್ಲ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅವರೆ, ಹೆಸರು, ಗೌರಿಕಾಯಿ (ಚವಳಿ ಕಾಯಿ), ಅಗಸೆ, ಹೊಂಗೆ (ಹುಲುಗಲ), ತಂಗಡಿ, ಗ್ಲಿರಿಸಿಡಿಯ, ಲೆಗ್ಯೂಮಿನೊಸಿ ಮತ್ತು ಕಂಪಾಸಿಟೆ ಕುಲದ ಗಿಡಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣ, ಗಾಢವಾದ ಹಸುರು, ಆಯತಾಕಾರದ ದುಂಬಿಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ.



ಚಿತ್ರ 3.7 : ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು)
1 ಅವರೆ ತಿಗಣೆ 2 ಕಾಯಿ ತಿಗಣೆ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬೂದು, ಉದ್ದ, ಎರಡು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಅವುಗಳ ಬುಡ ಎದುರು ಬುದುರು. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ಸುಮಾರು 35; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಟೋಪಿ; ಮೊಟ್ಟೆ ಕೆತ್ತನೆ ಮಾಡಿರುವಂತೆ, ಕಾವು 6 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಟೋಪಿಯನ್ನು ತಳ್ಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. 5 ಹಂತಗಳಿವೆ; ಅವುಗಳ ಅಂತರ 8, 6, 9, 9 ಮತ್ತು 10 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ 0.75 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ, ಹೊಳಪು, ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣುಗಳು; ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು ಗುಂಪು. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಅವು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 7 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7 ಹುಚ್ಚುಮಲ್ಲಿಗೆ ಹುಳು

ಮೈಲಾಟ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲ್ಯಾಟ (ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲ್ಯಾಟ)

ಮೆಲೋಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಸ್ಥಾನ : ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಟವಾದರೂ, ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ನೂರಾರು ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಹೂಗಳನ್ನೂ, ಚಿಗುರುಗಳನ್ನೂ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ನವಣೆ, ಗೋಧಿ, ತೊಗರಿ, ಶೇಂಗಾ, ಅವರೆ, ಕುಂಬಳ, ಗೆಣಸು, ದಾಸವಾಳ (ದಾಶಾಳ) ಇತ್ಯಾದಿ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ದುಂಬಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಕೀಟದ ನಡತೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ. ಪ್ರಾಯದ ದುಂಬಿ ಬೆಳೆಗಳ ಶತೃ; ಅದರ ಮರಿಗಳು ಉಪಕಾರಿಗಳು. ದುಂಬಿ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಕಪ್ಪು, ಮೈಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 3.8 : ಹುಚ್ಚುಮಲ್ಲಿಗೆ ಹುಳು (ಮೈಲಾಟ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲ್ಯಾಟ)

ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಒಂದು ತರಹ ದ್ರವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಬಗೆ ಗಿಡಗಳ ಚಿಗುರು, ಹೂಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹಳದಿ ಹೂಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಹೆಣ್ಣು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಉದ್ದ, ವರ್ತುಳ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿ ಉಪಕಾರಿ; ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಿಡತೆಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಮರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟನಂತರ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ನೋಡಿದರೆ, ಹಲವು ರೂಪಿನ ಮರಿಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿಯನ್ನು 'ಟ್ರೈಅಂಗ್ವಿಲಿನ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಬೇರೆ ರೂಪವನ್ನು ತಾಳಿ, ಬೇರೆ ಹೆಸರನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು 'ಅತಿರೂಪಾಂತರ' ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಕೋಶವಾಗಿ, ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ದುಂಬಿಗಳಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಗಿಡಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

2) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ನೂರಾರು ದುಂಬಿಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಮಂಕಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

3) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

8 ಅಜೀಜಿಯ ರೂಬ್ರಿಕ್ಯಾನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 10ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹೆಸರು, ತೊಗರಿ, ಅಲಸಂದೆ, ರಾಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದೊಡ್ಡ ಪತಂಗ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಓರೆಯಾದ ಗೆರೆ ಇದೆ. ಇದು ಇದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯೆ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಾಕಾರಾದ ಗುರುತಿದೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಒಣಗಿದ ಎಲೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 3.9 : ಅಜೀಜಿಯ ರೂಬ್ರಿಕ್ಯಾನ್ಸ್ ಪತಂಗ

ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ; ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳಿದ್ದರೂ, ಜಿಗಣೆಯಂತೆ, ಕುಣಿಕೆಯಂತೆ ಮೈಬಾಗಿಸಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಹಸುರುಬಣ್ಣ, ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಮಧ್ಯೆ ನರೆ ಬಿಳಿಪಟ್ಟೆ; ಮೈಮೇಲೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗೆರೆ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿಬೂದು ಪಟ್ಟೆ. ಈ ಗುರುತುಗಳು ಇಲ್ಲದೆ ಇರಬಹುದು.

ಕೋಶ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ (ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ) ಅಥವಾ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ (ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ); ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾದ ಗೂಡು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2) ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲೊಸೋಮ ಬಗೆ, ಕಪ್ಪು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಅವಿದ್ದರೆ, ಉಳಿಸಬೇಕು; ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದಿಂದ ಕೊಲ್ಲಬಾರದು.

ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳಿವೆ; ಅವು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ :

1 ಮರಜಿಗಿಗಳು

ಆಕ್ಸಿರ್ಹ್ಯಾಕಿಸ್ ಟೆರಾಂಡಸ್ ಮೆಂಬ್ರೇಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ತೊಗರಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಹಸುರುತಿಗಣೆಗಳು; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೋಟಾದ

ಮೂರೇಣುಗಳುಳ್ಳ 'ಕೊಂಬು' ಗಳಿವೆ; ಇವು ಮುನ್ನೆದೆಯ ರಚನೆಗಳು; ಮತ್ತೂ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ, ಮೇಲೆ ಬಾಗಿದ ಹಿಂಭಾಗದ 'ಕೊಂಬು' ಇದೆ; ಇದೂ ಸಹ ಮುನ್ನೆದೆಯ ರಚನೆ; ಇದು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಯಿಂದ ಮೇಲ್ಬಗ್ಗಿದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಒಂದು ಕಡೆ ಇದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ವರ್ತುಳ; ಒಂದು ತುದಿ ನೀಳವಾಗಿ ಮೊಂಡಾಗಿದೆ; ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿ ಮುಳ್ಳಿನಂತೆ ಗುಂಪಾಗಿದೆ. ಅವು ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ V ಆಕಾರದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಒಡೆಯುವವರೆಗೂ ಹೆಣ್ಣು ಅವನ್ನು ಕಾಯುತ್ತದೆ; ಇದು ಒಂದು ತರಹ ತಾಯಿಯ ರಕ್ಷಣೆ.

ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಕೀಟಗಳೊಡನೆ ಗುಂಪು ; ಅವು ಹೊಳಪು ಬೂದು; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ತುದಿಯ ಒಂದು ದುರ್ಬೀನ್ ಕೊಳವೆ ಇದೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಈ ಕೀಟಗಳು ಗಿಡಗಳ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ; ಆ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿಗೆ ಇರುವೆಗಳು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕಿದರೆ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಆಹಾರವೇ ಮಿತಿ.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2 ಶಲ್ಕ ಕೀಟ

ಸೀರೊಪ್ಲಾಸ್ಟೋಡಿಸ್ ಕೆಜಾನಿ (ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಲಾಂಗುಲಮ್) ಕಾಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲ ವರ್ಣದ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಮೇಣ ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಶಲ್ಕಗಳು ಮುತ್ತಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಗಿಡಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ತುಳಸಿ, ಎಲಚಿ, 'ಕೋಲಿಯಸ್' ಇತ್ಯಾದಿ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು.

3 ಲೈಗೀಯಸ್ ಪ್ಯಾಂಡುರಸ್ ಲೈಗೀಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಈ ತಿಗಣೆ ಹತ್ತಿಯ ಕೆಂಪು ತಿಗಣೆ ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್ ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ ಎಕ್ಕ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಗಿಡ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

4 ಗ್ಯಾಪ್ಟೊಸ್ಟೆಥಸ್ ಸೆರ್ವಸ್ ಲೈಗೇಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದೂ ಸಹ ರಸಹೀರುವ ತಿಗಣೆ; ಲೈಗೇಯಸ್ ಪ್ಯಾಂಡುರಸ್ ಗಿಂತ ಸಣ್ಣ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಸೆಣಬು ಮತ್ತು ಗೆಣಸುಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

5 ಅನೊಪ್ಲೊಕ್ನಿಮಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಯಾನ ಕೋರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದು ದಪ್ಪ ತಿಗಣೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂದುಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು. ಕೆಳಭಾಗ ಕಪ್ಪು ಬೂದು. ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ. ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ತೊಡೆಗಳು ದಪ್ಪ, ಉದ್ದ; ಮೊಣಕಾಲುಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, ಒಂದು ಗಂಡು ಜೊತೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ; ತುದಿ ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಅಷ್ಟು ಚಪ್ಪಟೆಯಲ್ಲ.

ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಇದೂ ಸಹ ಅಪ್ರಧಾನ. ಹಾರಿವಾಣ, (ಹಾಲಿವಾಣ) ಬದನೆ, ಜೋಳ, ತೊಗರಿ, ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಕಾಳುಗಳ ಬೆಳೆಗಳು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗೆಣಸು, ಶೇಂಗಾ, ನಿಂಬೆ ಗಿಡಗಳು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಕೋಕಾ, ಪ್ಯಾರರಬ್ಬರ್, ಹೀರೆ, ಹೊಂಗೆ, (ಹುಲುಗಲು) ಇಂಡಿಗೊ, ಕಕ್ಕೆ, ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯ, ಬಿಲ್ವಪತ್ರೆ, ಕೋಲ್



ಚಿತ್ರ 3.10 : ಅನೋಪ್ಲೊಕ್ನಿಮಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಯಾನ ತಿಗಣೆ

ತಗಸಿ, ಅರಸಿನ ಜಿನಂಗಿ, ಉಡಿಮರ ಇತ್ಯಾದಿ, ಹಲವು ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಡುಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದ್ದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಾಲಾಗಿ, ಹಣ್ಣು, ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಸಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಪೀಪಾಯಿ ಆಕಾರ, ಕಪ್ಪುಬೂದು ಬಣ್ಣ, ಒಂದು ಕಡೆ ಸಣ್ಣ, 8-9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿ ತಿಗಣೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳು ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ಹೊಳಪು, ಮೈ ಚಪ್ಪಟೆ; ಚಿಗುರನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 4 ಸಾರಿ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ರೆಕ್ಕೆ ತಿಗಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ತಿಗಣೆಯಾಗುವವರೆಗೂ ಪ್ರತಿ ರೂಪಿನಲ್ಲೂ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಪೂರ್ತಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳಿಸಿದರೆ, ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಬಗೆ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ಕುಳಿತಿರುವ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

6 ಕ್ಲಾವಿಗ್ರೆಲ್ಲ ಗಿಬ್ಬೋಸ, ಕ್ಲಾವಿಗ್ರೆಲ್ಲ ಹಾರೆನ್ಸ್ ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇವೂ ಸಹ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು. ತೊಗರಿ ಮತ್ತು ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಕಾಳುಗಳ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ.

ಈ ಎರಡು ತಿಗಣೆಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಎರಡರಲ್ಲೂ ಮುನ್ನೆದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳು ಮುಳ್ಳಿನಂತೆ ಚಾಚಿವೆ. ಆದರೆ ಕ್ಲಾ. ಹಾರೆನ್ಸ್ ತಿಗಣೆಯ ಅಂಗಾಲುಗಳ ತೊಡೆಗಳು ಅಗಲ ಮತ್ತು ಮುನ್ನೆದೆಯ ಆಕಾರದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಎರಡರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಗಳೂ ಒಂದೇ ತರಹ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ; ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು. 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯ ಹಂತದಿಂದ ಐದನೆ ಹಂತದವರೆಗೂ ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳ ರಚನೆಗಳಿವೆ.

7 ರಿಪ್ಟಾರ್ಟಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ಉದ್ದವಾದ ಬೂದುಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆ. ಸುಮಾರು 22 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 4–5 ಮಿಮಿ ಅಗಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ; ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಬೀಜದಂತಿವೆ; ಒಂದೊಂದೇ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 3-8 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಡಬಹುದು. ಕಾವು 6 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ತಿಗಣೆ, ಸಣ್ಣ ಕೆಂಪಿರುವೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. 2.75 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಎರಡನೆ ಹಂತದ ತಿಗಣೆ ಕೆಂಜಗವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; 4 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೂರನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ, ಅದು ಕಪ್ಪಾಗಿ, ಸುಮಾರು 6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. 4 ಮತ್ತು 5 ನೇ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ 7.5 ಮಿಮಿ ಮತ್ತು 11 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತಿಗಣೆ ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮರಿ ತಿಗಣೆ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಇದು ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ, ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ತೊಗರಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅವರೆ, ಅಲಸಂದಿ, ಹೀರೆ, ಉದ್ದು, ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಗೋಧಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ.

8 ಸೈಕ್ಲೊ ಪೆಲ್ಟ ಸಿಕ್ಕಿಫೋಲಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದು ದೊಡ್ಡ ತಿಗಣೆ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. 22–25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; 17 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಮರಿಗಳೂ, ತಿಗಣೆಗಳೂ, ನೂರಾರು ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು ಜೇನು ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಪ್ರಧಾನ; ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದರೂ, ನಷ್ಟಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ತೊಗರಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ವೀಳೆದೆಲೆ, ಹಾರಿ(ಲಿ)ವಾಣ, ಹೊಂಗೆ (ಹುಲುಗಲ) ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿದ್ದು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

9 ಕುದುರೆ ಮೂತಿ ಚಿಟ್ಟೆ

ಕೋಲ್ಮೇನಿಯ ಸ್ಪನೇರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜೋಳ, ರಾಗಿ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸಜ್ಜೆ, ನವಣೆ, ಅಲಸಂದಿ, ಉದ್ದು ಮೊದಲಾದ ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪರ್ಯಾಯ ಪೀಡೆ. ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದು ಡೆಕ್ಕನ್ ಪಕ್ಷರಹಿತ ಮಿಡತೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದೊಡ್ಡ ಮಿಡತೆ, ಕೆಂಪು, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಗಳಿದ್ದು, ನೋಡಲು ಸುಂದರವಾದ ಮಿಡತೆ. ಗಂಡಿಗೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಎದೆ ಭುಜದಂತೆ ಉಬ್ಬು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಣ್ಣ ಹಸುರು; ಆಗಾಗ ಬೂದು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಕಂದು ಗೀರು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್–ಡಿಶಂಬರ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ; ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಂದ ನಂತರ ಮರಿ ಮಿಡತೆಗಳು, ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬದುಗಳ ಮೇಲಿನ ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದು ಹೊಲಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಮಿಡತೆ ನರೆಬೂದು. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳೆ ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಹೊಲವನ್ನು ಉತ್ತು, ಬದುವನ್ನು ಕೆತ್ತಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ತೊಂಪೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ನಾಶವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿಡತೆ ಮರಿಗಳು ಬದುಗಳ ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಡಾಗ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಧೂಳಿಸಿದ ಹುಲ್ಲನ್ನು ದನಗಳು ಮೇಯಲು ಬಿಡಬಾರದು.

3) ಮಿಡತೆ ಬೆಳೆದು ಪೈರಿಗೆ ಹರಡಿದ ನಂತರವೂ ಶೇಕಡಾ 10 ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸ ಬೇಕು.

10 ಎಲೆಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಸ್ಟೋಮೋಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ (ಅಪ್ರೋಯೆರೀಮ) ಸಬ್‌ಸೆಸಿವೆಲ್ಲ (ನೆರ್ಟರಿಯ)
ಗೆಲೆಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಸುರಳ್‌ಪೂಚಿ. ಶೇಂಗದ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ. ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು-ಸರೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 8-10 ಮಿ ಮಿ ಕಿರಿದು, ಉದ್ದ, ತುದಿ ಚೂಪು, ಸಣ್ಣಕೂದಲುಳ್ಳ ಅಂಚು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಮಾಸಲು ಚುಕ್ಕೆ. ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಹೊಳಪು ಕೆತ್ತನೆಯುಳ್ಳದ್ದು. ಒಂದೊಂದೇ, ಮೂರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬೂದು ಬೊಬ್ಬೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಪಕ್ಕದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಎಲೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 6 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ; ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಹಸುರು. ತಲೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ಬೂದು-ಕಪ್ಪು. 12-14 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶವೂ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ; ಕೋಶದ ಕಾಲ 4 ದಿನಗಳು. ಕೋಶ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಇದರ ಹಾವಳಿ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಶೇಂಗದ ಮುಖ್ಯ ಪೀಡೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸೊರೇಲಿಯ ಕಾರ್ಡಿಫೋಲಿಯ ಎಂಬ ಕಳೆಗಿಡ, ಸೋಯಾಬೀನ್ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಳೆಬಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೀಟ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

11 ಯೂಕೋಸ್ಮ(ಯುಸೆಲಿಸ್) ಕ್ರಿಟಿಕ ಯೂಕಾಸ್ಮಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದ ಕೀಟ. ತೊಗರಿ ಬಿಟ್ಟು, ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಪತಂಗ ಪಾಟಲವರ್ಣದ ನಶೆ. ಶರೀರದ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 10 ಮಿಮಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 20-22 ಮಿಮಿ. ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣವೂ ಒಂದೇ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ.

ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆದಾಗ ಸುಮಾರು 9 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಸಾಧಾರಣ ದಪ್ಪ; ಮೃದು, ಅಲ್ಲೊಂದು, ಇಲ್ಲೊಂದು ಮೋಟು ಕೂದಲು. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ, ತಲೆ ಬೂದು, ಮುನ್ನೆದೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿ, ಬಲೆ ಹೆಣೆದು ಒಳಗಡೆ ಇದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆ ಮುಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಸಡಿಲವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ ಬೂದು. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಒಂದು ವಾರ.

12 ಏಡಿಹುಳು

ಸ್ಟಾರೊಪಸ್ ಆಲ್ಟೆರ್ನಸ್ ನೋಟೊಡೋಂಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ವಿಚಿತ್ರ ಕೀಟ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ; ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಇದು ಹುಣಸೆ, ಟೀ, ಕೆಲವು ಕಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ; ಹೊಟ್ಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ತೆಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು; ತಳ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ; ವ್ಯಾಸ 1.5 ಮಿಮಿ. ಮಧ್ಯ ಒಂದು ಪಾರದೀಪಕ ; ತಗ್ಗು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಂಚಿನ ಕಡೆ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 3-6 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು 5 ಸಲ ಪೊಟ್ಟೆ ಬಿಟ್ಟು 6 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, 30-35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಮೊದಲು ಬೂದು; ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಬಣ್ಣವೂ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ತಲೆ ಹೊಳಪು, ಕಪ್ಪುನೆರೆಬೂದು. ಮುನ್ನೆದೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 40 ಮಿಮಿ. ಹಿಂಭಾಗ ಬಹಳ ಚಪ್ಪಟೆ

ಯಾಗಿದ್ದು, ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದಾಗ, ಎತ್ತಿ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲಕ್ಕೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಕೊನೆ ಜತೆ ಹುಸಿಕಾಲುಗಳು (ಗುದಭಾಗದ ಆಲಿಂಗನಾಂಗಗಳು) ಸಣ್ಣ ತಂತುಗಳಾಗಿ ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹಿನ್ನೆದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲನೆ ಆರು ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಮುಳ್ಳಿನಂತ ಉಬ್ಬುಗಳ ಸಾಲುಗಳಿವೆ. ಮಧ್ಯದ ಮತ್ತು ಹಿನ್ನೆದೆಯ ಕಾಲುಗಳು ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಉದ್ದ. ಎಳೆ ಹುಳು ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಹುಳುವನ್ನು ಪಾರ್ಶ್ವದಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಜೇಡರ ಹುಳುವಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕೋಶದ ಬಣ್ಣ ಕಂದು. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು.

13 ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್ ಹುಳು

ಹರ್ಸ್ ಕನ್‌ವಾಲ್‌ವುಲೈ ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ; ಆಗಾಗ ಮಾತ್ರ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ—ಹೆಸರು, ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಬೆಳೆಗಳು, ಗೆಣಸು, ನಂದಿಬಟ್ಟಲು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಡೇಗೆ ಪತಂಗ. ಸಣ್ಣ ಹಕ್ಕಿಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಉದ್ದವಾದ ಮೂತಿ ಸ್ಪ್ರಿಂಗಿನಂತೆ ಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯಮೇಲೆ ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣದ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಜಗಳಂತೆ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೃದು; ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ; 2-3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಬೆರಳಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ—ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾದ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹಸುರು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾದ, ಅಂಚು ಕಪ್ಪಾದ, ಪಾಟಲ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಕೊನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲ್ಗಡೆ; ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಚೂಪಾಗಿ ಬಗ್ಗಿದ ಕೊಂಬಿವೆ. ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಕೆಳಗಡೆ ದಪ್ಪ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು; ಚಾಚಿ, ಒಳಬಾಗಿರುವ, ಮೂತಿನಾಳ, ಹೂಜಿ ಕೈಹಿಡಿಯಂತಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 3.11 : ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್ ಹುಳುಗಳು (ಹೆರ್ಸ್ ಕನ್‌ವಾಲ್‌ವುಲೈ) ಹಾಗೂ ಅಕಿರೋನ್‌ಷಿಯ ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್

1) ಪತಂಗ 2) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 3) ಕೋಶ 4) ಅಕಿರೋನ್‌ಷಿಯ ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್ 5, 6) ಕ್ಯಾಟರ ಪಿಲ್ಲರಗಳು 7) ಕೋಶ

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು.

2) ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಹೊಲವನ್ನು ಉತ್ತು, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

14 ಎಲೆಸುತ್ತುಕೀಟ

ಗ್ರ್ಯಾಸಿಲ್ಲೇರಿಯ ಸೊಯೆಲ್ಲ ಗ್ರ್ಯಾಸಿಲ್ಲೇರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ತೊಗರಿಯ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ; ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಹುಳು ಎಲೆ ತುದಿಯನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ; ಬೂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; 1 ಮಿಮಿ ಅಗಲ; ವರ್ತುಳ; ಹಿಂಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಿರಿದು. ಶರೀರ ತೆಳುಹಳದಿ; ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆಕೂದಲುಗಳು. ಶರೀರ ಪಾರದೀಪಕ. ಕರುಳಲ್ಲಿನ ಪತ್ರಹರಿತ್ತು ಹಸುರಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ತಲೆ ಹಳದಿ; ದ್ವಿಪಾಲಿ ತಲೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ; ದವಡೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆರು ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಗುಂಡು; ಕಪ್ಪುಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಈ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿವೆ- ಒಂದು 4, ಇನ್ನೊಂದು 2. ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನ ಚುಕ್ಕೆಗಳು, ಪಕ್ಕದ ಚುಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿವೆ. ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಹುಸಿಕಾಲುಗಳು ಮೊಟಕು. ಶ್ವಾಸ ರಂಧ್ರಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬೂದು ಬಟ್ಟೆದೆ.

ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತುದಿಯಿಂದ ಸುತ್ತಿ, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಿಂದ ಸುತ್ತನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಎಲೆಯನ್ನು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ. ಅದರ ಹಿಂಭಾಗದ 4 ರಚನೆಗಳು ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕುಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ 5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; 1 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 8-9 ದಿನಗಳು.

ಈ ಕೀಟದ ಮೇಲೆ ಚಾಲ್ಸಿಡಿ ಕುಲದ, ಹೊಳಪು ಹಸುರಿನ ಸಣ್ಣ ಪರಪ್ರಾಣಿ ಎಸಿಂಪೀಸೆಯೆಲ್ಲ ಇಂಡಿಕ ಇದ್ದು, ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

15 ಚಿಕ್ಕಟೆ ದುಂಬಿ

ಮಾನೊಲೆಪ್ಟ ಸಿಗ್ನೇಟ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೀರ

ಸಣ್ಣ ಚಿಕ್ಕಟೆ ದುಂಬಿ, 4 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 2 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು

ಕಪ್ಪು. ಮೇಲಿನ ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಅಕ್ರಮವಾದ ಮಾಸಲು ಬಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಗುಂಡು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ.

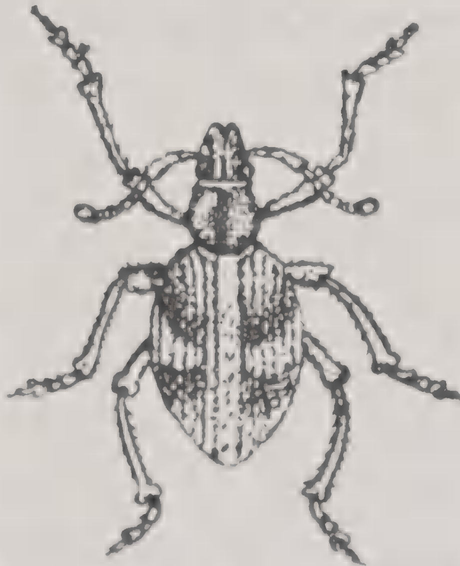
ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ; ತೊಗರಿಯ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು—ಕೋಲೊಕ್ಯಸಿಯ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಕ್ರೂಸಿಫೆರೆ ತರಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ತೊಗರಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ.

16 ಮೂತಿಹುಳು

ಎಪಿಸೋಮಸ್ ಲ್ಯಾಸೆರ್ಟ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿಂದ ಡಿಶಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಈ ಕೀಟ ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ ; ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ, ಹೊರ ಉಬ್ಬಿನ ಮೂತಿಹುಳು. 10–12 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 5 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಸರೆ ಬಣ್ಣ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ 4–12 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ದಪ್ಪವಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಅದರೊಳಗಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು.



ಚಿತ್ರ 3.12 : ಮೂತಿಹುಳು (ಎಪಿಸೋಮಸ್ ಲಾಸೆರ್ಟ)

ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ, ಮಾಸಲು, 1.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. 12–14 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ಸುಮಾರು 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಬಿಳುಪು. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ದಪ್ಪ. ದವಡೆಗಳು ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕೂದಲು. ಎಲೆಮಡಿಕೆಯನ್ನು ಕಡಿದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಹುಶಃ ತೊಗರಿ ಗಿಡದ ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಮರಿ ದಪ್ಪ, 15 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ತಲೆ ಪ್ರಧಾನ.

17 ಬಿಳಿ ಮೂತಿಹುಳು

ಮಿಲ್ಲೊಸೀರಸ್ ಬಗೆಗಳು ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬೂದು, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಕಪ್ಪುಮಿಶ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೀಜೆ, ಮಾವು, ಕಬ್ಬು, ಜೋಳ, ಗುಲಾಬಿ, ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ರಾಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಬಗೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ರಂಧ್ರಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಂಚಿನಿಂದ ಕಚ್ಚಿ ಇವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಡೆ ಬೇಳೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳೆರಡರಿಂದಲೂ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಧೂಳಿಸ ಬೇಕು. ಈಚೆಗೆ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಅದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸ ಬಹುದು.

18 ಆಲ್ಸೈಡಿಸ್ ಕೊಲ್ಲಾರಿಸ್ ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಮೂತಿ ಹುಳು. ಸುಮಾರು 8-9 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮುನ್ನೆದೆ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಬೂದು. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು; ಬಿಳಿ ಬಟ್ಟೆ ಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕಚ್ಚಿ, ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಕಾಂಡದ ನಾರಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿ, ಅಲ್ಲೆ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಗಂಟು ಆಗುತ್ತದೆ.

ಹುಳು ನರೆ ಬಿಳುಪು; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ಶರೀರ ಬಗ್ಗಿದೆ. ಸುಮಾರು 3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಹುಳು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಗಟ್ಟಿ, ತೆಳುವಾದ ಬೂದು ಛಾಯೆಯ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 8 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದು ಮೂತಿ ಹುಳು ಮೂರು ದಿನಗಳು ಒಳಗೇ ಇದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸುಮಾರು 35 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ತೊಗರಿ ಗಿಡದ ಬುಡವನ್ನು, ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಗಡೆ ಕೊರೆಯುವುದೂ ಉಂಟು.

ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ, ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ.

ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಡೆ ಗಂಟಾಗುವುದರಿಂದ, ಕಾಂಡ ದುರ್ಬಲವಾಗಿ ಗಾಳಿ ಬೀಸಿದಾಗ ಗಿಡ ಮುರಿದು ಹೋಗುತ್ತದೆ; ಎಳೆ ಗಿಡಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

19 ಕೆಂಪಿರುವೆ

ಸೊಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್ ಜಮೈನೇಟ ಫಾರ್ಮಿಸಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ

ಇದು ಚೀಮೆ. ಸಣ್ಣ ಕೆಂಪಿರುವೆ. 3–3.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಇದು ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಮಾಂಡಲೆ (ಬರ್ಮ) ಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ತೀವ್ರ.

ಬದನೆ, ಐಲಾಂಥಸ್, ಹತ್ತಿ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಇತರ ಹೂ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

20 ಮೊಗ್ಗಿನ ಮೂತಿಹುಳು

ಕ್ಯೂತೊರಿಂಕಸ್ ಅಸ್ಪೆರುಲಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಮೂತಿಯ ಹುಳು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಮೂತಿಹುಳು. ಹಸುರುಬೂದು ಬಣ್ಣ, 2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಪರಾಗವಿರುವ ಕೇಸರಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ತಾಯಿ ಕೀಟ ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗದ ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರದ ಮೂಲಕ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕಡಿದು, ಒಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ರಸ ಹೊರಸೂಸಿ, ಒಣಗಿ, ಕೆಂಪು ಗುಬುಟಾಗಿ, ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರ್ತಿಸ ಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ; ಪುಷ್ಪದಳಗಳನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮುಂದೆ ಹೂವಾಗಿ ಫಲಬಿಡುವ ಮೊಗ್ಗನ್ನೇ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಬೆಳೆದ ಮರಿ 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲು, ಮುದುರಿಕೊಂಡಂತೆ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆ ಬೂದು.

ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಹೂವಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕಡಿದು, ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

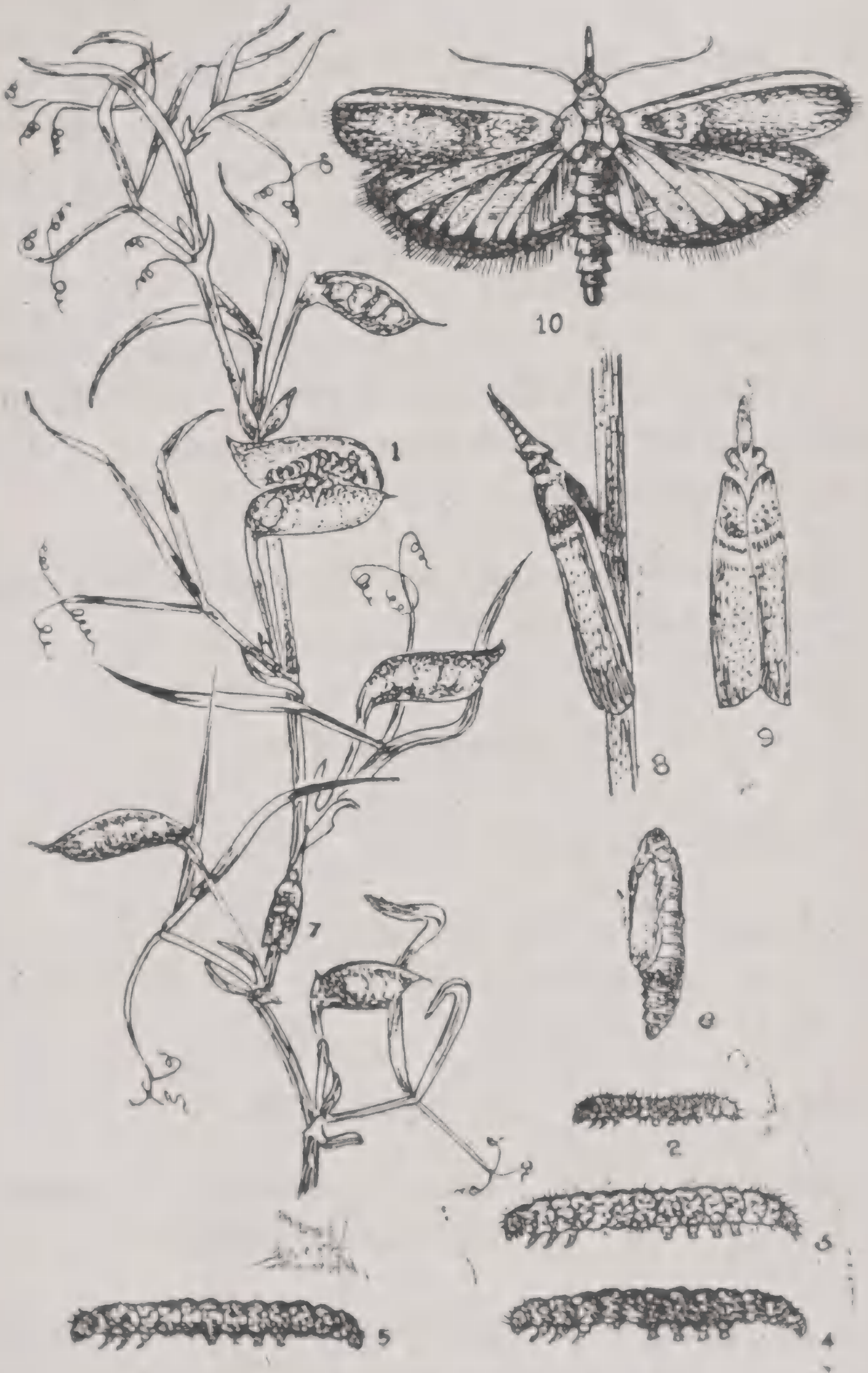
ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಹೂಗಳು ಬಾಡಿ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತವೆ.

21 ಈಟಯಲ್ಲಿ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಪತಂಗ ನವಿರು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 22 ಮಿಮಿ; ಶರೀರ 10 ಮಿಮಿ; ಉದ್ದ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಪಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆ ಬುಡದಿಂದ $\frac{1}{3}$ ಭಾಗ ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಬ್ಬಾದ ಗದೆಯಂತ ಗುರುತು ಇದೆ. ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿ ಅಂಚಿನಲ್ಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು; ಮುನ್ನೆದೆಯ ಫಲಕದ ಮೇಲೆ ಐದು ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೋಶವಾಗುವ ಮೊದಲು ಪಾಟಲ ವರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಹೊಕ್ಕು ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕಾಯಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ, ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದ್ದು ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ತೊಗರಿ, ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಕಾಳುಗಳ ಬೆಳೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸೆಣಬು, ಹುರುಳಿಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 3.13 : ಈಟಿಯೆಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲ

1–5) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 6) ಕೋಶ 7–10) ಪತಂಗ

22 ಮರುಕ ಟೆಸ್ಟುಲಾಲಿಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಪತಂಗವೂ ನವಿರು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಸುಮಾರು 25 ಮಿಮಿ; ಶರೀರದ ಉದ್ದ 12 ಮಿಮಿ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಸಕು; ಬಿಳಿ ಅಡ ಗುರುತುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು; ತುದಿ ಅಂಚು ಅಗಲ; ಮಚ್ಚು; ಅಕ್ರಮ. ಕುಳಿತಾಗ ಮುಂಭಾಗ ಎದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 15 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ತಲೆ ಆಲಿವ್ ಬೂದು. ಹುಳು ಉದ್ದ, ಕೃಶ, ಮಾಸಲು ಬೂದು, ಹಸುರು; ಗುಂಡು ಗಂತಿಗಳು; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಮೋಟು ಕೂದಲು. ಕಾಯನ್ನು ಒಂದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು, ಬಲಿತು ಪಕ್ವವಾಗುತ್ತಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಹಿಕ್ಕೆಯ ಬೂದು ಬಣ್ಣ ರಾಶಿ.

ಕೋಶ ಹಳದಿಹಸುರು, ದೊಡ್ಡ ಗುಂಡಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಇದು ತೊಗರಿ ಮತ್ತು ಅವರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ.

23 ನೀಲಿ ಪತಂಗದ ಕೀಟ

ಪಾಲಿಯೊಮ್ಮೇಟಸ್ (ಲ್ಯಾಂಪಿಡೆಸ್) ಬೀಟಕಸ್ ಲೈಕೇನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ನವಿರಾದ ಚಿಟ್ಟೆ; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬಾಲದ ಕಡೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆದೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿ ಅಂಚಿನ ಕೆಳಗೆ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿ ಗಳಿವೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೂಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ.

ಹುಳು ಹೂಕಾಯಿಯನ್ನು, ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಸುಮಾರು 12 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ದಪ್ಪ, ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ, ಒರಟು, ಮಾಸಲು ಹಸುರು.

ಕೋಶ ಕಾಯಿ, ಎಲೆ ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಗಳೊಳಗೆ. ಕೋಶ ಮೋಟು, ಚಪ್ಪಟೆ, ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲು ಹಳದಿ, ಹಸುರು ಅಥವಾ ನರೆ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಎರಡು ಸಾಲು.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ; ನಷ್ಟ ಸ್ವಲ್ಪ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಸಣಬು, ಕ್ರೊಟಲೇರಿಯ, ಪೈಸರ್ವ್ ಬಗೆಗಳು.

24 ಕ್ಯಾಟೊಕ್ರೈಸಾಪ್ಸ್ (ಯೊಕ್ರೈಸಾಪ್ಸ್) ನೀಜಸ್ ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದೂ ಒಂದು ಚಿಟ್ಟೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 22 ಮಿಮಿ; ಶರೀರದ ಉದ್ದ 10 ಮಿಮಿ; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬಾಲ ಮೋಟು; ತುದಿ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟುಗಳ ಸಾಲು; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಂದುನರೆ; ಕೆಳಗಡೆ ತೆಳು ಬೂದುನರೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಒಳ್ಳೆ ಶಿಲ್ಪಾಲಂಕಾರ, ಹೂಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗಡೆ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಅವು ಬೇರೆ ಹೂಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಬಹುದು ಅಥವಾ ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗಡೆ, ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 13 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಚಪ್ಪಟೆ, ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲು ಅಥವಾ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ, ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟು, ಮುಳ್ಳಿನಂತ ಬಿರುಗೂದಲು. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶವಾಗಬಹುದು.

ಕೋಶ ಗುಂಡು; ಕಪ್ಪು; ತೆಳು ರೇಷ್ಮೆ ನಡುಕಟ್ಟಿದೆ.

ಈ ಕೀಟ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೇ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಅವರೆ ಮತ್ತು ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

25 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟೆರ ಪೆರೊಟೆಟ್ಟೆ ಬೂಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು ಹೊಳಪಿನ ಜೀರ್ ದುಂಬಿ; ಸುಮಾರು 10 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ತೆಳುವು ಪೊರೆಯಂತೆ; ಅಂಡಾಕೃತಿ; ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಮುಂಭಾಗ ದಪ್ಪ; ಮೈತುಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಹುಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು

ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಬೇರುಗಳ ಕಡೆಗೆ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 35-40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಹುಳು ಕೊರೆದ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಅದರ ಬಣ್ಣ ಹಾಲು ಬಿಳುಪು. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು.

ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇದರ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು.

ತೊಗರಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅಲಸಂದಿ, ಹುರುಳಿ, ಅಗಸೆ, ಕಕ್ಕೆ, ಶೇಂಗಾ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಶೇಂಗಾದ ಮೇಲೆ ಇದು ತೀವ್ರ. ಇತರ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಪ್ರಧಾನ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕಾಂಡದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ನಂತರ ಇದರ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ. ಅಂಥ ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ತಾಯಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

2) ಕೊರೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಅವು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನೇ ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

26 ಎಲೆಕತ್ತರಿಸುವ ಜೇನುಹುಳು

ಮೆಗಚೈಲ್ ಅಂತ್ರಸೈನ ಏಪಿಡಿ : ಹೈಮಾನಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟು, ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ತೊಗರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಗುಂಡಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಅತಿ ಸ್ವಲ್ಪ.

27 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

ಸೀರೊಪ್ಲಾಸ್ಟೋಡಿಸ್ ಕೆಜಾನಿ (ಲೀಕ್ಯಾನಿಯಂ ಲಾಂಗುಲಮ್)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು ತೊಗರಿ, ತುಳಸಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಹೊಳೆಯುವ ಮೇಣದ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳೊಳಗಡೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ಎರಡನೆಯದು ಉದ್ದ; ಬೂದು; ನ್ಯುಡು. ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ನೂರಾರು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. (1) ಸ್ಪರ್ಶನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (2) ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು, ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

28 ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು (ದುಂಬಿ)

ಬ್ರೂಕಸ್ ಚೈನೆನ್ಸಿಸ್ ಬ್ರೂಕಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವುಬಗೆಗಳಿವೆ. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಬೀಜಗಳ ಮೂಲಕ ದಾಸ್ತಾನಿನವರೆಗೆ ಸೇರಿ, ಅಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಉದ್ದು, ಹೆಸರು, ಹುರುಳಿ, ಕಡಲೆ, ಬಟಾಣಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ.

ತಾಯಿ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಕೆಂಪು; ಮೈ ಮುಚ್ಚಿದ ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲು; ಶರೀರ ಮೋಟು; ತಲೆ ದಪ್ಪ; ಬಗ್ಗಿದೆ. ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿನ ಕುಡಿ ಮೀಶೆ ಹಲ್ಲುಮರಿಸೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತು, ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಅವು ಮೈತುಂಬ ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ದಪ್ಪ. ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಪೊರೆ, ಬಿಳುಪು; ಗುಂಡಾದರೂ, ಒಂದು ಕಡೆ ಚೂಪು. ಪಾರದೀಪಕ. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೂ, ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳ ಮೇಲೂ, ತಾಯಿ ಕೀಟ ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಬಗೆ ಅಂಟಿನಂಥ ಅಂಟಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅವರೆ, ತೊಗರಿ ಕಾಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳಿಚು ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕಾವು 4–7 ದಿನಗಳು.

ಮರಿ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಎದೆ ಕಾಲುಗಳುಕೃಶ; ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿರುವ ಗುರುತಿದೆ. ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಹುಳು ಕಾಳನ್ನು ಕೊರೆಯು

ತ್ತದೆ. ಕೂಡಲೆ ಪೊರೆಯನ್ನು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ; ಕಾಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನಲು ಅನುಕೂಲ. ಕಾಳಿನೊಳಗೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಹಳ್ಳವನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಮುದುರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹತ್ತು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ, ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಒಳಗಡೆ, ಹಳ್ಳದಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶದ ಕಾಲ 7 ದಿನಗಳು. ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದ ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಎರಡು ದಿನಗಳು; ಒಳಗೇ ಇದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ಕಾಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವಿಲ್ಲದ ಜಾಗವಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಾಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಳುಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸತ್ತ ಹುಳುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಒಂದು ತರಹ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ಸಹ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಅಸಹ್ಯ. ಬಿತ್ತನೆಗಂತೂ ಆಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಾಳುಗಳನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕು. ತೇವ ಶೇಕಡಾ 10ರಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ಇರಬೇಕು. ಕಡಿದು ನೋಡಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ತೇವ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಹುಳು ಬಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ.

2) ಕಣಜ, ಜಡೆ, ಕಡಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಳನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದಾಗ, ರಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಚೀಲ ಅಥವಾ ಕಾಗದವನ್ನು ಹಾಸಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಎರಡಂಗುಲದಷ್ಟು ಮರಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ಸಮಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಭಾರವಾಗಿ, ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಸಡಿಲು ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಗಂಡುಹೆಣ್ಣು ಸೇರಲು ಸ್ಥಳ ಸಿಕ್ಕದೆ, ಅವು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೊರಗಡೆಯಿಂದಲೂ ಹುಳುಗಳು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ.

3) ಕಾಳನ್ನು ಮೂಡೆ ಕಟ್ಟುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಆದರೆ ಮೂಡೆಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬಿಗಿ ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಸಡಿಲವಾದರೆ ಹುಳುಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕಾಳುಗಳಿಗೆ ಹರಳೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸವರುವ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಒಳ್ಳೆಯದೇ; ಇದರಿಂದ ತಾಯಿ ಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

4) ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದರೆ, ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಇದನ್ನು ತಿಳಿದವರು ಮಾತ್ರ ಮಾಡಬೇಕು. 'ಕ್ಲೋರೊಸಾಲ್' ಅಥವಾ 'ಕಿಲ್ಲಾಸ್ಪಿರ' ಒಳ್ಳೆಯಧೂಪಕ. ಅದು ವಿಷ; ವಾಸನೆ ಹಿಡಿಯಬಾರದು; ಬೆಂಕಿ ಯಾವ ರೂಪದಲ್ಲೂ ಹತ್ತಿರ ಬರಬಾರದು. ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕುವ ಕಣಜ ಅಥವಾ ಕೊಠಡಿ ಗಾಳಿ ತೂರದಂತಿರಬೇಕು. 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 20 - 30 ಪೌಂಡುಗಳಷ್ಟು ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಬಾಗಿಲನ್ನು, ಗಾಳಿತೂರದಂತೆ 2-3 ದಿನಗಳು ಮುಚ್ಚಿ, ಆಮೇಲೆ ತೆಗೆದು ಗಾಳಿಯಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಕಾಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ, ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿ, ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕು. (ಧೂಪಕ ಹಾಕಲು, ಇಲಾಖೆಯವರ ಸಹಾಯ ವನ್ನುತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು)



2 ಅವರೆ

ಅವರೆ ಸುಮಾರು 7–8 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಇದು ತೊಗರಿಯಷ್ಟೇ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಅವರೆಕಾಳು, ಬೇಳೆ, ಜನರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಹಾರ. ಅದರ ಹೊಟ್ಟು (ತವಡು), ಎಲೆ, ಕಾಂಡ ದನಕರುಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಮೇವು. ಇದನ್ನು ರಾಗಿಯ ಜತೆಗೆ ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಚಪ್ಪರದವರೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮನೆತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪರಕ್ಕೆ ಹಬ್ಬಿಸಿ, ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಕಂಡು ಬಂದರೂ, ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಗಳಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿವೆ. ಅವು ಕಾಣುವ ಕಾಲ, ತೀವ್ರತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು, ಬೆಳೆಯ ಕಾಲವನ್ನು ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ 7 ತಿಂಗಳುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ನಮೂದಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ) ಕ್ರಮಗಳು

ಅವರೆ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವೇ ಮುಖ್ಯವಾದದು. ಅದರ ಹತೋಟಿಗೆ ಅನುಸರಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ಕೆಲವು ಇತರ ಹುಳುಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.

1) ಅವರೆ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಕೋಶಗಳು ಹೊರಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ಹುಳುಗಳು, ಅವುಗಳ ಕೋಶಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ಅವರೆಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಟ್ಟಿರುವ ಗುಂಡು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಉಜ್ಜಬಹುದು. ಸಾಧ್ಯವಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

3) ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕದೆ, ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಿ, ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು.

4) ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವ ಬಲಿತಕಾಯಿಗಳನ್ನ ಕಿತ್ತು, ಕೆಳಕಂಡ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲೊಂದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 0.5ಕೆಜಿಗೆ 8 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಇಲ್ಲವೆ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ

ಅವರೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಸಸಿಗಳು ಜೂನ್-ಜೂಲೈ	ಬೆಳೆಯುವ ಗಿಡಗಳು ಅಗಸ್ಟ	ಸೆಪ್ಟಂಬರ್	ಹೂ ಅಕ್ಟೋಬರ್	ಹೂ-ಕಾಯಿಗಳು ನವೆಂಬರ್	ಡಿಶಂಬರ್	ಕೊಯ್ಲು ಜನವರಿ
	1	2	3	4	5	6	7
ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜನಿಸ್)	—	—	—	—	—	—	—
ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೆರಿಯ)	—	—	—	—	—	—	—
ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಅಡಿಸುರ ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸೋನಿ)				—	—	—	—
ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ				—	—	—	—
ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರಿಗ)	—	—	—				
ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ)					—	—	—

ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಪೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.16ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಅವಶ್ಯಕ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೂ, ಗೊಂಚಲು, ಎಳೆಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ 3-2

ಅವರೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಸಸ್ಯಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜನಿಸ್, ಏ. ಕ್ರ್ಯಾಕ್ಕಿವೋರ, ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಪೆಸಿ)	ಚಿಗುರು, ಕಾಂಡ, ಹೂಗೊಂಚಲು, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾವಿರಾರು ಹಸುರುಕಪ್ಪಾದ ಹೇನುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮುಂಭಾಗದ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಮೇಣದ ನಾಳಗಳಿವೆ.	ಅವು ಮುತ್ತಿ ರಸಹೀರಿದ ಭಾಗಗಳು ಮುದುರಿ ಕುಗ್ಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತದೆ.
2 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ಜಿಡ್ಡು ಹುಳು) (ಕೋಪ್ಟೋಸೊಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ)	ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪುಹಸುರು, ಅಯಾಕಾರದ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳದಂತೆ. ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ಎರಡು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಟೋಪಿಯಂತ ಮುಚ್ಚಳ.	ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಇದರೂ ನಷ್ಟ ಸ್ವಲ್ಪವಲ್ಲ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮರಿಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ; ಹೊಳಪು. ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣುಗಳು. ಮೊದಲು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಚದರುತ್ತವೆ.	
3 ಕಾಂಡಕೊರೆ ಯುವ ಹುಳು (ಅಡಿಸುರ ಅಟ್ಕಿನ್ ಸೋನಿ)	ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಬೂದು ಬಣ್ಣ, ತಲೆ ದಪ್ಪ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು ತುಂಬ; ಹೊಟ್ಟೆದಪ್ಪ, ಹಿಂಭಾಗ ಸಣ್ಣ; ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿಬೂದು. ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಕಪ್ಪು ಗುರ್ತುಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಹೊರ ಅಂಚು ಅಗಲವಾಗಿ ಕಪ್ಪು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಮೂತ್ರಪಿಂಡಾಕಾರದ ಗುರ್ತು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಸವರಿದಂತೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಡು, ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ, ನುಣುಪು; ಹಸುರುಕಾಯಿ, ಹೂಗೊಂಚಲು ಕಾಂಡದ	ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಹೀಚು, ಹೂಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುತ್ತವೆ. ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಲೆಯನ್ನು ಒಳಗಿಟ್ಟು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿಂದು ದೊಡ್ಡ ರಂಧವನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹುಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಕಾಯಿಯೊಳ ಹೊಕ್ಕು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಯನು ಸುಲಿದಾಗ, ಒಳಗಡೆ ಹುಳು ಇರುವುದೂ ಉಂಟು.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೇಲೆ; ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಒಂದೊಂದೇ. ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳು. ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಕಪ್ಪುಹಸುರು ; ತಲೆ ಕಪ್ಪು ; ದಾರಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ ಹರಡುತ್ತವೆ; ದಪ್ಪ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಗೆರೆಗಳು ; ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲು; ಆದರೂ ಮೈ ನುಣುಪು. ಕೋಶ ಭೂಮಿ ಯೊಳಗೆ; ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ಶೇಂಗದ ಬೀಜಗಳಂತೆ.	
4 ಕಡಲೆಹುಳು (ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ)	ತೊಗರಿಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಈಚೆಗೆ ಅವರೆಯ ಮೇಲೆ ಬಹಳವಾಗಿದೆ. ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು; ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣವಾದರೂ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಛಾಯೆ. ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಗುಂಡಾದ ಬಟ್ಟು; ಇತರ ಗುರುತು ಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು; ಕೆಳ ಅಂಚು ಕಪ್ಪು.	ಈ ಹುಳುವು ಅವರೆ ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರಗಿನಿಂದ ತಲೆಯನ್ನು ಒಳಗಿಟ್ಟು ಕಾಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಅಡಿಸೂರದ ಮೊಟ್ಟೆಯಂತೆ. ಹುಳು ಹಸುರು. ಹಲವು ಬಣ್ಣಗಳು, ದಪ್ಪ. ಮೈ ಮೇಲೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೆರೆಗಳು. ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	
5 ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು (ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ)	ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು. ಮಾಸಲು ಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗೀರು. ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಮಂಕಾಗಿ ಕೂತಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕಾಡು ಗಿಡ, ಕಲ್ಲು, ಕಡ್ಡಿಗಳ ಮೇಲೆ; ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ನುಣುಪು. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ತುಂಬ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು. ನವೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡು	ಹುಳುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು, ಗಿಡದ ಎಲೆ, ಹೂ, ಹೀಚು—ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಜೂಲೈನಿಂದ – ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ವರೆಗೆ, ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಡೆಯದೆ, ಬೇಲಿ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ತ್ತವೆ. ತಲೆ ಕೆಂಪು; ಮೈ ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, ಶೇಂಗದ ಬೀಜಗಳಂತೆ. ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ, ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ.	
6 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಬಿಹಾರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳು) (ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ)	ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು. ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿಗೆಕೆಂಪು. ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ತಂಪಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ, ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ (ಅವರೆ, ಹರಳು). ಹಳದಿ ಗುಂಡು. ಹುಳುವಿನ ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು; ಕರಡಿಯಂತೆ. ತಲೆಕಪ್ಪು. ಮೈ ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಕೋಶ ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ; ಕಂದು, ದಪ್ಪ.	ಸಾವಿರಾರು ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಗಿಡಗಳ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಹೊಲದಿಂದ ಹೊಲಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಅವರೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಸಸ್ಯ ಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜನಿಸ್ ಏಪಿಡಿಡೆ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಹೇನು ಅವರೆ ಚಿಗುರು, ಹೀಚು, ಹೂಗೊಂಚಲಿಗೆ ನೂರಾರು ಮುತ್ತಿ ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಚಪ್ಪರದವರೆಗಂತೂ ಅವುಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಮಾಗಿ ಬಿಸಿಲಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇವು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಎಲೆ, ಹೂ, ಹೀಚು, ಮುದುಡಿ, ಹೊಮ್ಮು ವುದಿಲ್ಲ. ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ, ಅದು ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಡೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಟಾಣಿ, (ವಠಾಣಿ) ಅಲಸಂದಿ, ಅವರೆ, ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಕಾಳುಗಳ ಬೆಳೆಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಅವುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಸಿರ್ಫಿಸ್ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಅವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿದ್ದರೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸ ಬೇಕು. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

2) ಕೀಟನಾಶಕದ ಸಿಂಪರಣೆ ಹೊಂಗೆ (ಹುಲುಗಲ) ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಕೆಜಿಗೆ 8 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಅಥವಾ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ (ಶೇಕಡ 40 ರಷ್ಟು) 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 600 ಭಾಗ ನೀರು ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಲಥ್ಯೆಯಾನ್ (ಶೇಕಡ 0·03ರ) ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥ್ಯೆಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಅವರೆ ತಿಗಣೆ (ಜಿಡ್ಡು ಹುಳು)

ಕೋಪ್ಟೊಸೋಮ ಕ್ರಿಬೇರಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ 3.8 ನೋಡಿರಿ)

ಈ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಅಗಸೆ (ಚೊಗಚೆ), ಹೊಂಗೆ, (ಹುಲುಗಲ) ಇಂಡಿಗೊ, ತಂಗಡಿ, ಗ್ಲಿರಿಸಿಡಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ

ಮುತ್ತುತ್ತವೆ. ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಅವರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ವಿಶೇಷ ವಾಗಿ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಜೇನು ಹುಳದಂತೆ, ಒಟ್ಟಾಗಿ ಹಾರಿ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತಿದ್ದರೂ ನಷ್ಟ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಗಾಢ ಹಸುರು; ಆಯತಾಕಾರ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು. ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ಕೆತ್ತನೆ ಮಾಡಿರುವಂತಿದೆ. ಎರಡು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ತಳ ಭಾಗ ಎದುರು ಬದುರಾಗಿ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಟೋಪಿಯಂತೆ ಮುಚ್ಚಳ.

ಮರಿಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ; ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದಾಗ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಚುರುಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ಅವರೆಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಆಡಿಸುರ ಆಟ್ಕಿನ್‌ಸೋನಿ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಪೀಡೆ. ನಷ್ಟ ಸುಮಾರು 25–70ರಷ್ಟು. ಹವ ತಂಪಾಗಿದ್ದರೆ ಹುಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಿದ್ದರೂ, ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಹೂ ಹಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ, ಈ ಕೀಟ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಜನವರಿ–ಫೆಬ್ರುವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಕೊಯ್ಯುವವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಅವರೆ ಕಾಯಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಈ ಕೀಟ ಸುಮಾರು 3 ಸಂತತಿಗಳಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಬಲ್ಲದು. ಹುಳು ಕಾಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ; ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಾಯಿ ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. ಮೈ ತುಂಬು. ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ತಲೆ ದಪ್ಪ, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು ತುಂಬು. ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ಹಿಂಭಾಗ ಸಣ್ಣ; ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಸುಮಾರು

31 ಮಿಮಿ ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೂತ್ರ ಪಿಂಡಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಗುರುತು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ ; ಹೊರ ಅಂಚು ಅಗಲ ಕಪ್ಪು. ಚಿಟ್ಟೆ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಜಡ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಕಾಂಡದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಟ.



ಚಿತ್ರ 3.14 : ಅವರೆಕಾಯಿ ಹುಳು (ಅಡಿಸೂರ ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸೋನಿ)
1 ಅವರೆಕಾಯಿ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2 ಮೊಟ್ಟೆ 3, 4, 5 ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು
6 ಕೋಶ 7 ಪತಂಗ

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೂಗೊಂಚಲು, ಹೀಚುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ನುಣುಪು, ಕೆನೆಬಣ್ಣ. ಹಸುರು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ತಗ್ಗು. ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು. ಶಿಲ್ಪಾಲಂಕಾರ ; ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು.

ಎಳೆ ಮರಿಯು ಬಣ್ಣ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಪ್ಪು. ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಎದೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸಾಲು ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳು. ಹಿಂದಿನ ಸಂಧಿ ಕಪ್ಪು. ಅದರ ಮೇಲೆ ಗಡುಸು ಫಲಕ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚಿಪ್ಪನ್ನೇ ತಿಂದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ದಾರಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಬೇಗ ಹಳದಿಹಸುರು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದು ಮೈ ಮಧ್ಯೆ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬರಬರುತ್ತ ತಲೆ ತೆಳುಹಸುರು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೈ ಬಣ್ಣವೂ ಹಸುರು ; ಮೈ ಮಧ್ಯದ ಗೆರೆ ಕಪ್ಪು; ಪಕ್ಕದ ಗೆರೆಗಳು ಕಪ್ಪು; ಓರೆ ಗುರುತುಗಳಾಗಿ ಒಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ 8ನೆ ಸಂಧಿಯ ಗುರುತು ದೊಡ್ಡದು ; ಎರಡು ಕಡೆಯವೂ ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳ ಸುತ್ತ ಕಿತ್ತಳೆಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿ. 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. 5 ಹಂತಗಳಿವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 23 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೈಮೇಲೆ ನವಿರಾದ ಕೂದಲುಗಳಿದ್ದರೂ ನುಣಪು. ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಗೆರೆಗಳು.

ಎಳೆ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಹೂಗಳ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು, ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ಕೆರೆದು ತಿಂದು, ಆ ಮೇಲೆ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಹುಳು ಹಲವು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಹುಳು 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಅವರೆಕಾಯಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 3 ಸಂತತಿಗಳು ; ಜನವರಿ–ಫೆಬ್ರುವರಿಯಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ ಸಂತತಿ. ಕೋಶಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗೂ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ಮೂರನೆ ಸಂತತಿಗೆ ಈ ಕೀಟದ ಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು 2 ಕೋಟಿಗಳಾಗಬಹುದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು 4–5 ವಾರಗಳು.

ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಇದು ಚಳಿಗಾಲದ ಕೀಟ.

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಸಂತತಿ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಮುಂದಿನ ಅವರೆಕಾಯಿ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೇನೊ ಕಡಮೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಕೋಶಗಳು ; ಉತ್ತಾಗ ಮತ್ತು ಹಲ್ಲಿ, ಇರುವೆ ಮುಂತಾದ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಆದರೂ ಕೆಲವೇ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಬಂದರೂ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹೊಲವನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ತೇಲಿಸಬೇಕು.

2) ಹೀಚು, ಮತ್ತು ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಉಜ್ಜಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು, ಜಿಡ್ಡು ಹುಳುವಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಹುಡುಗರು ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು.

3) ಶೇಕಡ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಧೂಳಿಸಿ, ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

4 ಕಡಲೆ ಹುಳು

ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜಿರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ 3.1 ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ: ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ತೊಗರಿ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಬಹು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಪೀಡೆ. ಈಚಿಗೆ ಅವರೆಕಾಯಿ ಮೇಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಕೆಲ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳು ಮಾತ್ರನೇ ಅವರೆಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದಾಗಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಇದು ಅಮೇರಿಕದ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ 'ಕಾರ್ನ್ ಇಯರ್ ವರ್ಮ್' ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ಹುಳು. ಹಲವು ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕಡಲೆ, ಗಾಂಜ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ತಾಯಿ ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಗುಂಡು ಬಟ್ಟು ಮತ್ತು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟೆ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಡಿ ಅವರೆಕಾಯಿ, ಹೂಗೊಂಚಲು, ಎಲೆ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ; ಗುಂಡು ; ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಗಿಡದ ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನಾದರೂ ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು. ಕಾಯಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಳಗಿಟ್ಟು, ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. 5–6 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, 1½–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ, ದಪ್ಪವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣಗಂತಿಗಳಿದ್ದು, ಮೋಟು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮಧ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಬಣ್ಣ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಸುರು; ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ–ಹಳದಿ, ಕಂದು, ಕಪ್ಪು, ಪಾಟಲ ಇತ್ಯಾದಿ. ಸುಮಾರು ಮೂರು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3–4 ಅಂಗುಲಗಳ ಕೆಳಗೆ ತೆಳುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಂದು; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳು. ಕೋಶದ ಕಾಲ 15–20 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳು. ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಇದ್ದು ವರ್ಷವೆಲ್ಲಾ ಇರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನಾದರೂ ತಿನ್ನಬಹುದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು 6 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆ ಹೊಲವನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಅವರೆ ಹೂ, ಹೀಚುಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತಲೇ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿ ಎಳೆ ಹುಳುಗಳನ್ನೇ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

5 ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ ಆರ್ಕಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ
(ಚಿತ್ರ 3.5 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ಪರ್ಯಾಯ ಕೀಟ; ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ, ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟಮಾಡಿ, 2–3 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆ ಇದು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ 1918–23ರ ಮೇ–ಜೂಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಉಲ್ಬಣವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲೂ ಇದರ ಕಾಟವಿದೆ. ಇದನ್ನು 'ಕೋರಿ ಹುಳು' ವೆಂದೂ

ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಜೂಲೈ–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ವಾಗಿದ್ದು, ಗಿಡದಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆ ಪೂರ್ತಿ ನಾಶ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜೋಳ, ರಾಗಿ, ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಶೇಂಗಾ, ಕಾರೆ, ಕಕ್ಕೆ, ಕಸುಲಕ್ಕಿ, ಲಾಂಟಾನ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವು ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳೆಗಳೂ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಾಯಿ ಪತಂಗ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗೆರೆ; ಮಧ್ಯೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು; ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಕಲ್ಲು, ಕಡ್ಡಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ; ಗುಂಡು ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಕಾರೆ, ಕಕ್ಕೆ, ಲಾಂಟಾನ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ನಂತರ, ಹೊಲಗಳ ಕಡೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಿ, ಅವರೆ, ಹರಳು (ಔಡಲ), ರಾಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ತಿನ್ನುವುದು ಹೆಚ್ಚು ; ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸದೆ, ಹೊಲಗಳ ಪಕ್ಕದ ಬೇಲಿ, ಕಾಡುಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳಿಗಾಗಿ, ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅವರೆ ಗಿಡಗಳು ಪೊದೆಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ಕೆಳಗೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಜೂನ್–ಜೂಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಷ್ಟಕ್ಕೆ 2½–3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ, ಬೆರಳಿನಷ್ಟು ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಕೆಂಪು ; ಮೈತುಂಬ ಉದ್ದವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು. ಶರೀರದ ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕೊರೆದು 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವೂ ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮುಂದಿನ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯುವರೆಗೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಚಿಟ್ಟೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವ ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳೂ ಸಹ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಚಿಟ್ಟೆ

ಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ (ಚಿಮಣಿ ಎಣ್ಣೆ) ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಪ್ರತಿಸಲ ಬಿದ್ದಾಗಲೂ, 3–4 ದಿನಗಳ ನಂತರ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು. ಒಂದೇ ಸಲ ದೀಪವನ್ನಿಟ್ಟರೆ ಸಾಲದು.

2) ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊಲದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಾಡುಗಳ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿ ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

3) ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಅವರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗಲೂ ಸಹ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

4) ಬಿಸಿಲು ಬಂದ ಮೇಲೆ, ಅವು ಸಾವಿರಾರು ವಲಸೆಹೋಗಿ, ಹೊಲದ ಅಂಚಿನ ಬೇಲಿ ಮತ್ತು ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಪಂಜಿನಿಂದ ಸುಡಬಹುದು. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾವು ತಗಲಿದರೂ ಸಾಕು. ಆದರೆ ಬೆಂಕಿ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವಿದೆ.

5) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಉತ್ತು, ಅಗೆದು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

6 ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದನ್ನೂ 'ಕೋರಿ ಹುಳು'ವೆಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದೂ ಸಹ ಪರ್ಯಾಯ ಕೀಟ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಹೆಚ್ಚದೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. 1917ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಹರಳು ಮತ್ತು ಅವರೆಬೆಳೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು ರಾಗಿಯ ಪೈರಿಗೂ ಹರಡಿತು. ಆಗ ಎಲವಾಲ ಗ್ರಾಮ ಒಂದರಲ್ಲೆ ಅರ್ಧಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1½ ಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳನ್ನು, 60–70 ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ, ತಗ್ಗಾದ ತೇವವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಿದರು. 1940ರಲ್ಲಿ ಇದು ಬೆಂಗಳೂರು, ತುಮಕೂರು, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತು. ಬೆಂಗಳೂರು–ಮೈಸೂರು ರೋಡಿನಲ್ಲಿ ಮದ್ದೂರಿನವರೆಗೆ ಪ್ರತಿ ಹೊಲದ ರಾಗಿ, ಅವರೆ, ಹರಳು, ಹತ್ತಿ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದವು. ಅವು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಿದಾಡಿ ಗಾಡಿಗಳ

ಕೆಳಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಜಜ್ಜಿ ಹೋಗಿದ್ದವು. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸದೆ ಹೊಲಗಳಿಂದ ಹತ್ತಿರದ ಮನೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಹೊಕ್ಕು ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಗುಡಿಸಿ ಮೊರಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಸುಡಬೇಕಾಯಿತು. ಇದರ ಹಾವಳಿ ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ ಕಡಬದಲ್ಲೂ, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಳೇಬೀಡು, ಅರಸಿಕೆರೆಯ ಕೆಲವು ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡು ಬಂದಿತ್ತು.

ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇದ್ದರೂ, ಡಿಸೆಂಬರ್-ಜನವರಿ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಅವರೆಗೂ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ನೆರಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಬಾಳೆ, ತೆಂಗು ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ತಂಪಾಗಿ ತಗ್ಗಾಗಿರುವ ಕೆರೆಯ ಅಂಗಳ, ತೋಟ, ತೋಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ ಹೋಗಿ, ಯಾವಾಗಲಾದರೊಮ್ಮೆ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದು ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲಿದರೂ ಎರಡಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಳಿವೆ. ಅವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ; ಕಾಲವೂ ಬೇರೆ ಇವುಗಳ ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಶರೀರದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಬೂದು ಮಿಶ್ರ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಇದುವರೆಗೂ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡಿರುವುದು ಮೈಸೂರು, ಹಾಸನ, ಬೆಂಗ ಳೂರು, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ. ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಿಂದ ಜನವರಿವರೆಗೂ, ಚಳಿ ಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮುಂಚೆಯೂ ಅಂದರೆ, ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲೂ, ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಬೇಸಗೆಯ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣುವುದುಂಟು. ಆಗ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ. ತಣ್ಣಗಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಬೆಳೆ ಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟವೂ ಕಡಮೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಸಂತತಿ ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾ ಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ; ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೂ, ಕಾಡುಗಿಡಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಎರಡುಕಡೆಯೂ ಹಲ್ಲುಳ್ಳ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಶರೀರ ಕೆಂಪು. ಹೊಟ್ಟೆಯಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಹೊತ್ತು ಹಾರಾಟ. ಹೆಣ್ಣು, ಅವರೆ, ಹರಳು, ಎಲೆಗಳ ಮರೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾ ಗಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಸುರು ಮಿಶ್ರ ಹಳದಿ. ಗುಂಡು, ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮೊಟ್ಟೆಯಂತೆ 3–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಮರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಎಳೆಯ ಮರಿ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಕಪ್ಪು ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇದ್ದು, ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಅವನ್ನು ಪೊರೆಯಂತೆ ಜಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅವು ಅರ್ಧ ಬೆಳೆಯುವವರೆಗೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ್ಗೆ ಅವುಗಳ ಶರೀರದ ಕೊನೆ ಮಾತ್ರ ಕಪ್ಪು. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ,



ಚಿತ್ರ 3.15: ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ)
1 ಕಂಬಳಿ ಹುಳು 2 ಕೋಶ 3 ಪತಂಗ 4 ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ

ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ನಂತರ ಅವು ಚದುರಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವರೆ, ಹರಳು (ಔಡಲ), ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು (ಗುರೆಳ್ಳು) ಮೊದಲಾದ ಅಕ್ಕಡಿ ಬೆಳೆಗಳು ಕಡ್ಡಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ್ಗೆ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ರಾಗಿ ತೆನೆಗಳನ್ನೂ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಎರಡು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ಎಲೆಯ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು ತೆಳುವಾದ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಒಳಗಡೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರ ಕೆಂಪು. ಕಾಲ 10–17 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆ.

ಪುನಃ ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲಾರಂಭಿಸಿ, ಎರಡು ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ಸಂತತಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕಾಲ ಸ್ಥಿತಿ ಅನುಕೂಲವಾದರೆ ಅನೇಕ ಸಂತತಿಗಳಾಗಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಉಪದ್ರವವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೆ, ಅದರ ಸಂತಾನ 4 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 25 ಕೋಟಿ ಯಾಗುತ್ತದೆಂದು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇಂಥ ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ನೂರಾರಿದ್ದರೆ ಎಷ್ಟು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಯೋಚಿಸಿರಿ. ಸಂಖ್ಯೆ ಅಪರಿಮಿತ ವಾಗಿ, ಯಾವ ಬೆಳೆಯೂ ಈ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳಿಂದ ಉಳಿಯಲಾರದು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಂದಾಗ, ಅವು ತೋಟ, ಕೆರೆಯ ಅಂಗಳ ಮುಂತಾದ ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡಾಗಲೇ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಅವರೆ, ಹರಳು (ಜೌಗು) ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಾಚುಮಾಡಿದ್ದರೆ, ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಸಹಿತ ಚಿಗುಟಿ, ಆಳವಾಗಿ ಹೂಳಬೇಕು ಅಥವಾ ಸೀಮೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆ ಬೆರಸಿದ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಅವರವರ ಹೊಲಗಳಲ್ಲ ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಮಾಡಿದರೂ ಸಾಕು.

3) ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ, ಹೊಲದ ಬಳಿ ಇರುವ ಮನೆ, ಗುಡಿಸಲುಗಳ ಹತ್ತಿರ ಅವು ಸೇರಿದಾಗ, ಒಟ್ಟಾಗಿ ಗುಡಿಸಿ, ಸೀಮೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

4) ಜಮೀನಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಕಡಗ (ತಗ್ಗು) ತೆಗೆದು ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ಅವು ಬಿದ್ದಾಗ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

5) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲವಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ, ಪುಡಿ 0.5 ಕೆ.ಜಿ. 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಅವರೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

7 ಎಲೆಮೂತಿಹುಳು

ಎಪಿಸೋಮಸ್ ಲ್ಯಾಸರ್ಟ ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋರಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಬೂದುಬಣ್ಣದ ಮೂತಿಹುಳು. ಅವರೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ತೊಗರಿ ಮತ್ತು ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ. ಅವರೆ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಡೆ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮರಿಗಳೂ, ಮೂತಿಹುಳುಗಳೂ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದರೂ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಾಗ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಶೇಕಡ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲು ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

8 ಎಲೆಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಸೈಫೊಸ್ಟಿಕ್ ಸಿರೊರಿಯ ಗ್ಯಾಸಿಲ್ಲಾರ್ಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಬಲು ಸಣ್ಣ; ಕೆಂಪು. ಎಲೆಯನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿ ಕೊರೆದು ಒಳಗಡೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಮೇಲಿನ ಚರ್ಮ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಬೊಬ್ಬೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇದು ಅನೇಕ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದರ ತಾಯಿ ಸಣ್ಣ ಪತಂಗ; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೊಬ್ಬೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

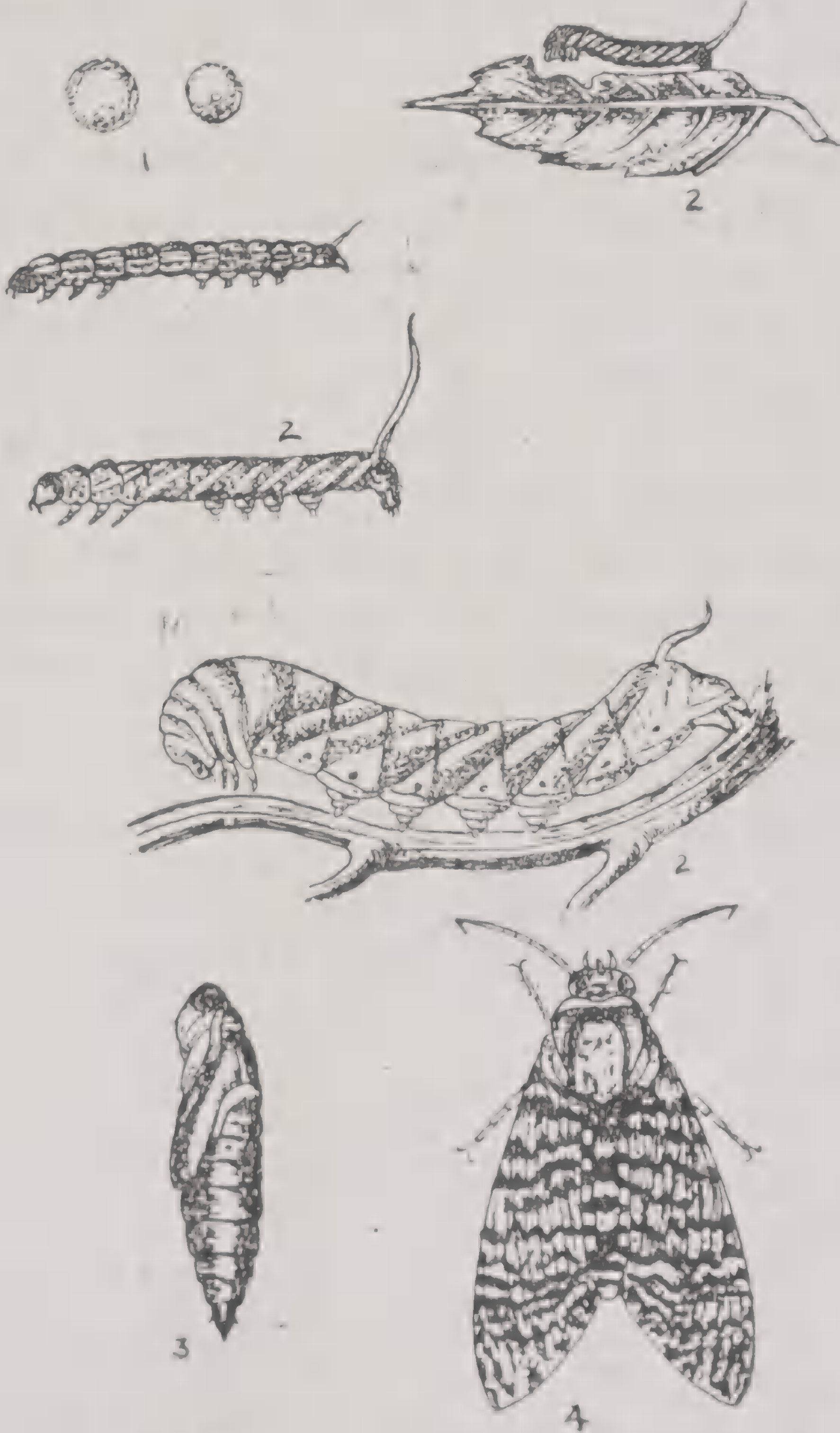
ಇದರ ಹಾವಳಿ ಎಳೆಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಶೇಕಡ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಕಾಯಿಗಳಿದ್ದರೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು). ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಶೇಕಡ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್ ಹುಳು

ಅಖಿರೋನ್ಷಿಯ ಸ್ಟಿಕ್ಸ್ ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗ ಬಲು ದೊಡ್ಡದು, ಶರೀರದ ಉದ್ದ 50 ಮಿಮಿ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 106 ಮಿಮಿ. ತಲೆ ಬೂದು, ಎದೆ ನೀಲಿನರೆ, ಅದರ ಮೇಲೆ ತಲೆ ಬುರುಡೆಯಂತ

ಗುರುತು. ಆದ್ದರಿಂದ 'ಮೃತ್ಯುತಲೆ ಚಿಟ್ಟೆ'–ಎಂಬ ಹೆಸರು. ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ನೀಲಿನರೆ ಪಟ್ಟಿ, ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ ಹಳದಿ ಮತ್ತು ನರೆಗಳ ಛಾಯೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ



ಚಿತ್ರ 3.16 : ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್ ಹುಳು (ಅಖಿರೋಣ್ಷಿಯ ಸ್ಟಿಕ್ಸ್)
1 ಮೊಟ್ಟೆ 2 ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 3 ಕೋಶ 4 ಪತಂಗ

ಅಂಚಿಗಿಂತ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಸಾಲು ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳು, ಪಟ್ಟಿಯಂತೆ ಸೇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕಪ್ಪುಪಟ್ಟಿ ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದರೆ ಚಿಟ್ಟೆ ಕೀಚುಗುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದಪ್ಪ; ಗೋಳಾಕರ; ಹಸುರು; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ; ಒಂದೊಂದೇ ಬೀಜಗಳಂತೆ.

ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 90 ಮಿಮಿ. ಉದ್ದ; ದಪ್ಪ; ಚರ್ಮ ಒರಟು; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿದ ಕೊಂಬು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ. ಕೊಂಬುಳ್ಳ ಕೀಟವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ– ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೆಳು ಹಸುರು. ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾದ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಹಸುರು ಗೆರೆಗಳು. ಈ ಗೆರೆಗಳು ಆಗಾಗ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದರೆ, ಹುಳು, ಗಾಳಿಯನ್ನು ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಜೋರಾಗಿ ಹೊರಡಿಸಿ, ಹಿಸ್ಸೆನ್ನುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಜೋರಾಗಿ ಹೊರಡಿಸಿ, ಹಿಸ್ಸೆನ್ನುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ ಎಲೆಯನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಹುಳು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಗಿಡದ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ದಪ್ಪ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು, ಹುಳುವನ್ನು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಹುಡುಕಬಹುದು.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, ಒಂದು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ; ಕಂದು.

ಇದು ಎಳ್ಳು, ಬದನೆ, ಬೇಳೆಕಾಳು, ನಂದಿಬಟ್ಲು ಮೊದಲಾದ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇದೆ. ಅವರೆಯ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು.

2) ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್, ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ. 0.5 ಕೆ.ಜಿ. ಪಾಷಾಣಕ್ಕೆ 1 ಕೆ.ಜಿ. ಸುಣ್ಣ, 1.5 ಕೆ.ಜಿ. ಜೋನಿ ಬೆಲ್ಲವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕರಗಿಸಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ಒಟ್ಟು 50 ಗ್ಯಾಲನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಇದು ಪಾಷಾಣವಾದ್ದರಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು. ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಂದು ವಾರದ ವರೆಗೆ ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯೂ ತಿನ್ನಲು ಬಿಡಬಾರದು. ಅದರೊಡನೆ ಕೆಲಸಮಾಡುವಾಗ ಏನನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಾರದು; ಬೀಡಿ ವಗೈರೆ ಸೇದಬಾರದು; ನಂತರ ಕೈಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.)

9 ಡೇಗೆ ಪಂತಂಗ

ಅಖಿನಿರೋನ್ಸಿಯ ಲೊಂಚೆಸಿಸ್ ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಪತಂಗ, ಅ. ಸ್ಟಿಕ್ಸ್ ಪತಂಗಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು, ಕಪ್ಪು. ಹೊಟ್ಟೆ ನರೆ, ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 92—134 ಮಿ.ಮಿ.

ಹುಳು ದಪ್ಪ; ಹಳದಿ ಗೀರುಗಳ ಮೇಲೆ ನೀಲಿ ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಈ ಕೀಟ ಅಪೂರ್ವ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ನಡತೆಯಲ್ಲಿ ಆ. ಸಿ ಕ್ಸ್ ನಂತೆ.

10 ಅಸ್ಪಾಂಗೋಪಸ್ ಜಾನಸ್. ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪು ತಿಗಣೆ. ಮರಿಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ; ಕಾಲು, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಕಪ್ಪು. ಶರೀರದ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ. ಮರಿಗಳು ಹಲವು ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ; ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಅವರೆ ಬದನೆ, ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ.

11 ಎಲೆಮುಳ್ಳು ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಪ್ಲ್ಯಾಟಪ್ರಿಯ ಹಿಸ್ಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ, 4–5 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; 3 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕವಲು ಮುಳ್ಳುಗಳು.

ಮರಿಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ; ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಅಗಸೆ (ಚೊಗಚೆ) ಯ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ.

12 ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಲ್ಯಾಸ್‌ಪೆರೇಸಿಯ ಟೋರೊಡೆಲ್ಟ ಯುಕೋಸ್ಮಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ತಾಯಿ ಕೀಟ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ನವಿರಾದ ಪತಂಗ. ಶರೀರದ ಉದ್ದ 5 ಮಿ ಮಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 8 ಮಿಮಿ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುನ್ನಂಚಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಡೊಂಕಾದ ಕಪ್ಪು ಗೀರುಗಳಿವೆ; ಬುಡದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಬಿಳಿ ಗುರ್ತಿದೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ ಬಣ್ಣ ; ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಹುಳು 10–12 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ ; ಕೃಶ ; ಮಾಸಲು ಹಸುರು ; ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟು ಕೂದಲುಗಳು ; ತಲೆ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ ; ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಬಾಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ; ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು.

ಇದು ಅವರೆಯ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಎಳೆಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

13 ಕಾಂಡದ ಗಂಟು ಮೂತಿಹುಳು

ಆಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್ (ಆಲ್‌ಸಿಡೋಡಿಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್)
ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಮೂತಿಹುಳು ಕಪ್ಪು ; ಸಣ್ಣ, ಅದರ ಮರಿ ಅವರೆಕಾಂಡದ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ವಿಚಿತ್ರ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಕೊಯ್ಲಾದನಂತರ ಉಳಿಯುವ ಹಳೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿ ಗಂಟು ಮಾಡುವ ಇನ್ನೆರಡು ಮೂತಿಹುಳು– ಕೋಲೊಬೋಡಿಸ್ ಡೋಲಿಕೊಟಿಸ್ ಮತ್ತು ಡೆಸ್ಮಿಡೋಫೋರಸ್ ಬಗೆ.

14 ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಸೆಗ್ರ ಸೈಗ್ರಿಟ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಜೀರ್ದುಂಬಿ. ದಪ್ಪ ; ಹಸುರು ; ಹೊಳಪು. ಹಿಂದಿನ ಸಾಲುಗಳು ಬಹಳ ದಪ್ಪ. ಮರಿಹುಳು, ಮೂತಿಹುಳದ ಮರಿಯಂತೆಯೇ ಕಾಂಡವನ್ನು

ಕೊರೆದು, ಗಂಟನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಚಪ್ಪದವರೆಯ ಬಲಿತ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದ ಕಡೆ, ಗಂಟಿರುವ ಕಾಂಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟರೆ, ಹುಳು ಹರಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

15 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಆಯ್ಯರಿಯ ಕೀಟೊಫೊರ (ಟೇನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ಯಾಲಿಸ್) ಥಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನ್ಯಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಸುಸಿಯಂತ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಕೀಟಗಳು. ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕಾಯಿ ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದ ಕೀಟಗಳು.

16 ಕಾಯಿತಿಗಣೆ

ರಿಪ್ಟಾರ್ಟಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಈ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ತಿಗಣೆ ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಅಲಸಂದಿ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ನಷ್ಟವೇನೂ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಅವರೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದಿರುವ ಕೆಲವು ಎಲೆತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳು

ಬೆಂಗಳೂರು, ದಾವಣಗೆರೆ, ಮಂಡ್ಯ ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಪತಂಗ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಅವರೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡಿದುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಅವು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುವುದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆಯೇ ಹೊರತು ಹುಳುಗಳು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಹುಳುಗಳ ಪತಂಗಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡು, ಕೆನೆಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಒಂದು ಹಸುರು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಈ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಸಿಸ್, ಅಂಟಿಕಾರ್ಸಿಯ, ಪ್ರೋಜೀನಸ್, ಡ್ಯಾಪಿಕೈರ ಇವು ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಇವೆಲ್ಲಾ ಹೊಸ ಕೀಟಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ನಡತೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ನಷ್ಟದ ಪರಿಮಾಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಅವು ಹೆಚ್ಚದಿರಲು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.



3 ಕಡಲೆ

ಇದನು 'ಚೆನ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ; ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸುಮಾರು 15 ಲಕ್ಷ ಎಕರೆಗಳು. ಬಹು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಬೇಳೆಕಾಳು. ಏಷ್ಯ, ಯೂರೋಪ್ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ–ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಶೇಕಡಾ 80ರಷ್ಟು. ಈ ಬೆಳೆಯ ಕಾಲ 3 ತಿಂಗಳು–ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವಂಬರ್‌ನಿಂದ ಡಿಸಂಬರ್–ಜನವರಿ ವರೆಗೆ. ಕೆಲವೆಡೆ ಹಸುರಾಗಿದ್ದಾಗ ಕಿತ್ತು ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಡಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಆಕ್ಸ್ಯಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಲಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬಲಿತ ಕಾಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಬಡಿದು ಕಡಲೆಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ.

1 ಕಡಲೆಹುಳು

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆಬ್ಸೊಲೀಟ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಡಲೆಗೆ ಬೀಳುವ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಇದು ಮಾಗಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಎಲೆ, ಇತರ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು. ಇದು ತೊಗರಿ, ಅವರೆಗಳಿಗೂ, ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಇದು ಅಮೆರಿಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ 'ಕಾರ್ನ್ ಇಯರ್ ವರ್ಮ್' ಎಂದು ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧವ್‌ಪಿದೆ; ಅಲ್ಲದೆ ಹತ್ತಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, (ತಂಬಾಕು) ಟೊಮೆಟೊ, ಸೇಂಗ ಗಾಂಜ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹುಳುವಿನ ಪರಿಚಯ : ತಾಯಿ ಕೀಟ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪತಂಗ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರ ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಗುಂಡು ಮಚ್ಚೆ ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ.

ಹೆಣ್ಣು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಅನೇಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳು. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಮರಿಹುಳು, ಹಳದಿ, ಸಣ್ಣ, ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ತಲೆಯನ್ನು ಒಳಗಿಟ್ಟು ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಸುಮಾರು



ಚಿತ್ರ 3.17 : ಕಡಲೆಹುಳು (ಹಿಲಿಯೊಥಿಸ್ ಅಬ್ಸೊಲೀಟ)
1 ಮೊಟ್ಟೆ 2, 3, 4, 5, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 6 ಕೋಶ 7, 8 ಪತಂಗ

1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಹಸುರು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ–ಹಳದಿ, ಬೂದು, ಕಪ್ಪುಪಾಟಲ ಇತ್ಯಾದಿ. ಮೈಮೇಲೆ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೀರುಗಳು. ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು. 20–25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 5–6 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಂದು, ಶೇಂಗದ ಬೀಜದಂತೆ ; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳು. ಕಾಲ 15–20 ದಿನಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವಾರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅನೇಕ ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಹೊಲ ಗದ್ದೆಗಳನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸುವುದರಿಂದ, ಚಿಟ್ಟೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ; ಅಲ್ಲದೆ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳೂ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

3) ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಪೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.



4 ಹುರುಳಿ

ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಡಲೆಯನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹುರುಳಿಯನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಜನಜಾನುವಾರ ಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಸಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಮೇವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರವೂ ಹೌದು. ಖುಷ್ಕಿ ಬೆಳೆ; ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗಿ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

1 ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರ್ಯಗ ಆರ್ಕ್ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೋರಿ ಹುಳು ವಿಷಯವನ್ನು ರಾಗಿ, ತೊಗರಿ, ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿ ದ್ದಾಗಿದೆ. ಹುರುಳಿಯೂ ಇದರ ಇನ್ನೊಂದು ಆಸರೆ ಬೆಳೆ. ಅವು ಅಸಂಖ್ಯಾತ ವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ಹುರುಳಿಯ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ; ಆಸರೆ ಬೆಳೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಇದು ಮುಖ್ಯ ಪೀಡೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಅದರ ವಿಷಯವನ್ನು ಈ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪದು, ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗೀರು; ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು, ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳು. ಹಗಲು ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ; ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಎಲೆ, ಕಡ್ಡಿ ಕಸದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ, ನುಣಪು. ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿ ಮಾಸಲು ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಹರಡಿ, ಸಿಕ್ಕಿದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸಾವಿರಾರು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಹುರುಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು $2\frac{1}{2}$-3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬೆರಳಷ್ಟು ದಪ್ಪ. ತಲೆ ಕೆಂಪು· ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು; ಮಧ್ಯಭಾಗ ಹಳದಿ. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಷ್ಟಕ್ಕೆ

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ನೆರಳು ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು, 3–4 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ, ತೆಳುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಂದ, ಈಚಲು ಬೀಜದಂತೆ, ಮುಂದಿನ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯವರೆಗೂ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿದರೆ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿದಂತೆ.

2) ಮುಂಗಾರಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ 3–4 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆರ್ಕಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆಸಿದ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳಿಸಬೇಕು.

3) ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊಲದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗಲೇ.

4) ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸದೆ ನೆರಳಿಗಾಗಿ, ಬೇಲಿ ಕಳ್ಳಿ, ಲಾಂಟಾನ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದಾಗ, ಪಂಜಿನಿಂದ ಸುಡಬೇಕು. ಕಾವು ಸ್ವಲ್ಪ ತಗುಲಿದರೂ ಸಾಕು. ಅವು ಸುಟ್ಟು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸುಡುವಾಗ ಬೆಳೆಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು.

5) ಕೆಲವರು ಬಿದಿರು ಚಿಮ್ಮುಟಗಳಿಂದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಸುಡುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲಸ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು.

6) ಹೊಲದ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹುಳುಗಳಿದ್ದಾಗಲೂ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

7) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಹೊಲವನ್ನು, ಅದರಲ್ಲೂ ಬದುಗಳಹತ್ತಿರ ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ, ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

2 ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು

ಅಜೀಬಿಯ ರೂಬ್ರಿಕ್ಯಾನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ
(ಚಿತ್ರ 3.9 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲದ ಕೀಟವಾದರೂ, ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ, ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ರಾಗಿ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಹುರುಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆ ದೊಡ್ಡದು. ಒಣಗಿದ ಎಲೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಓರೆಯಾದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಗೆರೆಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳು ಹಸುರು. ಹುಸಿಕಾಲುಗಳಿದ್ದರೂ, ಮೈಯನ್ನು ಕುಣಿಕೆಯಂತೆ ಬಾಗಿಸಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಗೆರೆ, ಪಟ್ಟಿಗಳಿರಬಹುದು.

ಕೋಶ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.

ಹತೋಟಿ : ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳೇ ಸಾಕು. ಕ್ಯಾಲೊಸೋಮ ಬಗೆಯ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳುಗಳು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಅವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿರಬೇಕು.

3 ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಈಟಿಯಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ
(ಚಿತ್ರ 3.13 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ಹುರುಳಿ, ಆಲಸಂದಿ, ತೊಗರಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಹುಳು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಬೂದು ಬಣ್ಣ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಹುಳುಗಳು ಹಸುರು; ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ 5 ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ತೆಳುವಾದ ಸಣ್ಣ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

5 ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಉದ್ದು

ಈ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳೂ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಸಾರಜನಕದ ಬೆಳೆಗಳು; ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

1 ಲ್ಯಾಂಪ್ರೊಸೀಮ ಇಂಡಿಕೇಟ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ತಾಯಿ ಕೀಟ ಒಂದು ಸಣ್ಣ, ನವಿರಾದ ಪತಂಗ. ಶರೀರದ ಉದ್ದ 8 ಮಿ ಮಿ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 18–20 ಮಿ ಮಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಎಳೆಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇದರ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ; ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹುರುಳಿ, ಮಸಾಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

1 ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಇವು ಎರಡು ಬಗೆಯಾಗಿವೆ.

(i) ಡೈಯಕ್ರಿಜಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 3.15 ನೋಡಿರಿ)

ಈ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೀಟ ವರ್ಷದಾದ್ಯಂತ ಕಂಡರೂ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ತಂಪಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುವುದುಂಟು. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ಹಲ ವಾರುಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಹರಳು, ಹತ್ತಿ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು (ಔಡಲ), ಹತ್ತಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಉಪ್ಪು ನೇರಳೆ, ಸಾವಂತಿಗೆ, ಶೇಂಗಾ, ಎಳ್ಳು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಟಿ ತರಕಾರಿಗಳು, ಮಸಾಲೆ, ಹುರುಳಿ, ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು (ತಂಬಾಕು), ಅರಿಸಿನ, ಸಾಸಿವೆ, ಗೆಣಸು, ಲಾಂಟಾನ, ಅಬಟಿಲಾನ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ತಾಯಿ ಕೀಟ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರದ ಪತಂಗ. ಶರೀರದ ಉದ್ದ 12–16 ಮಿ ಮಿ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 28–32 ಮಿ ಮಿ. ಕುಡಿಮಿಟಸೆ ದ್ವಿದಂತ ಬಾಚಣಿಗೆ

ಯಂತೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು; ಸಂದಿಗಳು ಸೇರುವ ಕಡೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪಾದರೂ, ಪಾಟಲ ಬೂದು ಛಾಯೆ.

ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ ಅಗಲವಾದ ಅವರೆ, ಹರಳು, ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 100 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರಬಹುದು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಸಾವಿರ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ತಳಚಪ್ಪಟೆ, ಕಾವು 3-4 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರ್ತಿಸಬಹುದು. ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಅವು ಹರಡಿ, ಉದ್ದು, ಹೆಸರು, ಹುರುಳಿ, ರಾಗಿ, ಅವರೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಧ್ವಂಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹುಳು 1½-2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬೆರಳಿನಷ್ಟು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಕರಡಿಯಂತೆ ಉದ್ದವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು. ಮೈಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಕೂದಲುಗಳು ತುರುಚೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಇದೆ. ನಡತೆಯಲ್ಲೂ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ, ಇದು ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ತರಗೆಲೆಗಳ ಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ; ಕಂದು, ದಪ್ಪ, ಕಾಲ ಸುಮಾರು 10-17 ದಿನಗಳು.

ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್, ಒರಿಸ್ಸ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಈ ಕೀಟ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ತಂಪಿರುವ ಕಡೆ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ. ಆಗ ಉದಾಸೀನ ಮಾಡದೆ, ಅವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ. ಅಗಲವಾದ ಅವರೆ, ಹರಳಿನ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಗಲೇ ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುಟಿ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸೀಮೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು ಅಥವಾ ಜಜ್ಜಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಹುಳುಗಳು ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಾಳಲಾರದೆ, ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ ಅವು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸೇರಿದಾಗ, ಅಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗ ತಗುಲಿ ಹಲವು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(ii) ಅಮ್‌ಸ್ಯಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಒಂದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕಂಬಳಿಹುಳು. ಪರ್ಯಾಯ ಕೀಟ. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ, 3–4 ವರ್ಷಗಳು, ಸಿಕ್ಕಿದ ಗಿಡಗಳು. ಅವರೆ, ರಾಗಿಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ. ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಇದರ ಹಾವಳಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಾಯಿ ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗೀರು. ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳು.

ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವು ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಹೋದ ಅಂಚಿನ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ತಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಮರಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಕಾಡುಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ಬೆಳೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬೆರಳಿನಷ್ಟು ದಪ್ಪ. ಮೈ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು; ಕೈ ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ ತುರುಚೆ. ಮೈಮಧ್ಯೆ ಬೂದು. ತಲೆ ಕೆಂಪು. ಸೆಪ್ಟಂಬರಿನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಬದುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ, ನೆರಳುಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳೂ ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಂದು. ಮುಂದಿನ ಮಳೆಗಾಲದವರೆಗೂ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆಬಿದ್ದ 3-4 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೆ, ಪತಂಗಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದೋ ಅಥವಾ ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿಯೋ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಎಳೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊಲದ ಅಂಚಿನ ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಿಗೂ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4) ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸದೆ ಅವು ಲಾಂಟಾನ, ಇತ್ಯಾದಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಪಂಜಿನಿಂದ ಸುಡಬೇಕು. ಕಲ್ಲು ಕೆಳಗಿನ ಮತ್ತು ಬದುಗಳ ಹತ್ತಿರ ನೆರಳಿನ ಕೆಳಗಿನ ಜಮೀನನ್ನು ಅಗೆದು ಮತ್ತು ಹೊಲ ಗದ್ದೆಯನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಮಾಡಬೇಕು.

3 ಹೆಸರುಕಾಯಿ ಮೂತಿಹುಳು

ಪ್ಯಾಚಿಟೈಕಿಯಸ್ ಮುಂಗೋನಿಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮಾತ್ರ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟ.

ಮೂತಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, 6-7 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಮೂತಿ ಬಾಗಿದೆ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳು, ಅಕ್ರಮ ಗುರುತುಗಳು. ಅದು ಕಾಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ, ಒಳಹೊಕ್ಕು, ಬೀಜದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮುನ್ನ ಅದು 3-4 ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು. ಹೆಸರು ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ ಒಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆ; ಅಲಸಂದಿ ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ ಮೂರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಮರಿಗಳಿಗೆ ದೊರಕುವ ಆಹಾರವನ್ನನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಪ್ಪು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ನವಂಬರ್ – ಡಿಶಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

4 ಅಗ್ರೊಮೈಜ ಫೇಸಿಹೋಲಿ ಅಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ನೊಣ. ಎಳೆಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ. ಮರಿಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಹಲವು ಮರಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೊರೆದ ಕಾಂಡ ಬಾಡುತ್ತದೆ.

ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಎಳೆಗಿಡ ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ಅಲಸಂದಿ, ಅವರೆ, ತೊಗರಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

5 ಒಬೇರಿಯ ಬಗೆ. ಸೆರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಲಾಂಗಿಕಾರ್ನ್ ದುಂಬಿ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕರೆ ಉಂಗುರ ದಂತೆ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮಧ್ಯೆ ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ಒಳಗಡೆಯೇ ಕೋಶವಾಗು ತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮರಿಗಳೂ ಒಣಗಿದ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೂ ಇರಬಲ್ಲವು. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವೂ ಅಲ್ಲ ; ಗಣನೀಯವೂ ಅಲ್ಲ ; ಅಪೂರ್ವ.

6 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜನಿಸ್ ಏಪಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಸಸ್ಯಹೇನು ನೀಲಿಕಪ್ಪು ; ಹೆಸರು, ಉದ್ದುಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅಲಸಂದಿ, ಅವರೆ, ಚಪ್ಪರದವರೆ ಬೆಳೆಗಳ ಚಿಗುರೆಲೆ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಮುತ್ತಿ ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳೂ, ಬೆಳೆದ ಹೇನುಗಳೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ; ಆ ಅಂಟಿಗೆ ಇರುವ ನೊಣ, ಕಣಜಗಳು ಮುತ್ತುತ್ತವೆ; ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೇನುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಈ ಹೇನುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಸಿರ್ಫಿಡೆ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಅವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆ ಅಪಕಾರಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಬೇಕು.

2) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಒಂದು, 0.5 ಕೆಜಿ 8 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.03ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಮೇಲೆ 8–10 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸ ಬಾರದು).

7 ಕೊಂಬಿನ ಹುಳು (ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್)

ಹೆರ್ಸ್ ಕನ್‌ವಾಲ್ವುಲೈ ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

(ಚಿತ್ರ 3.11 ನೋಡಿರಿ)

ಕೊಂಬಿನ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಅವು ಹೆಸರು ಉದ್ದುಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಕಡಲೆ, ನಂದಿಬಟ್ಲು, ಮಲ್ಲಿಗೆ ಮೊದಲಾದ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ತಾಯಿ ಚಿಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ಬೂದು ಬಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಮೇಲೆ ನೀಲಿಗೆರೆ ಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬೀಜಗಳಂತೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ.

ಹಸುರು ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಬಹು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 2–2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬೆರಳಷ್ಟು ದಪ್ಪ, ಹಸುರು, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಓರೆಗೆರೆಗಳು. ಹಿಂಭಾಗ ದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಿಂಭಾಗಿರುವ ಕೊಂಬು. ಹುಳು ಒಂದೊಂದೇ ಇದ್ದರೂ, ಎಲೆ ಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ದಪ್ಪವಾದ, ಆರು ಜಾಡು ಗಳುಳ್ಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಂದು, ಹೂಜಿ ಹಿಡಿಯಂಥ ಮೂತಿಕೊಳವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಬೀಳಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

3) ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತಮೇಲೆ, ಹೊಲವನ್ನು ಉತ್ತು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

8 ಕೊಂಡಲಿಹುಳು

ಅಜೀಬಿಯ ರೂಬ್ರಿಕ್ಯಾನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ
(ಚಿತ್ರ 3.9 ನೋಡಿರಿ)

ಈ ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ರಾಗಿ, ಹುರುಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಟ ; ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಎಳೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಒಣಗಿದ ಎಲೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಓರೆ ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ.

ಹುಳುಗಳು ಹಸುರು, ಕೊಂಡಲಿಹುಳುಗಳಂತೆ, ಮೈಕೊಂಕಿಸಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಕ್ಯಾಲೊಸೋಮ ಬಗೆ ದುಂಬಿಗಳು, ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು, ಈ ಹುಳುವನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಬೇಕು. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೆ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

9 ಮೂತಿಹುಳು

(i) ಆಲ್ಸೈಡಿಸ್ ಕೊಲ್ಲಾರಿಸ್
(ii) ಏಪಿಯೊಸ್ ಆಮ್‌ಪ್ಲಟುಲ್
(iii) ಪ್ಯಾಚಿಟೈಕಸ್ ಮುಂಗೋನಿಸ್

ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಕೆಲವು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2) ಕೊರೆದಿರುವ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಿದರೆ, ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಕೀಟಗಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

೬ ಅಲಸಂದಿ

1 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜನಿಸ್ ಏಫಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಹೇನುಗಳೂ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಅಲಸಂದಿ ಗಿಡಗಳ ಚಿಗುರು, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿಕೊಂಡು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡ ಬೆಳೆಯದೆ, ಕುಗ್ಗಿ ಕಾಯಿಗಳು ನರಟಲಾಗಿ, ಡೊಂಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಅವು ಅವರೆ, ಹೆಸರು, ಉದ್ದು, ಶೇಂಗಾ, ಚಪ್ಪರದವರೆ, ತಂಗಡಿ, ಮುಂತಾದ ಹಲವಾರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಚಪ್ಪರದವರೆ ಮೇಲಂತೂ ಅವು ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆಯೇ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಬಿದ್ದಿರುವ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಹೇನುಗಳೂ ಮುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸಿ, ಇರುವೆ, ನೊಣ, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು; ಅವಿದ್ದಾಗ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ವಿವೇಚನೆ ಇಲ್ಲದೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

2) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನನ್ನು 0.5 ಕೆಜಿ 8 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ನೊಣಗಳು

ಇವು ಎರಡು ಬಗೆಯವಾಗಿವೆ.

(i) ಅಗ್ರೊಮೈಜ ಫೇಸಿಯೋಲ
(ii) ಮೆಲನಾಗ್ರಮೈಜ ಫೇಸಿಯೊಲ
ಅಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೇರ

ಅಲಸಂದಿ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ನೊಣ. ಅಲಸಂದಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಖ್ಯ. ನೊಣದ ಮರಿ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಬಾಡಿಸಿ,

ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಎಳೆಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ಅಲಸಂದಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಪೀಡೆಯಾದರೂ, ತೋಟದ ಹುರಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ತಾಯಿ ನೊಣ ಮನೆ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ಸಣ್ಣ. ಕಪ್ಪುನೀಲಿ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಡದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಅದು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ ತಲೆ ಚೂಪು, ಕೊರೆಯಲು ಗಡಸು ಬಾಯಿ ಭಾಗ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಒಳಗೇ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ; ಕೋಶ ಸಣ್ಣ, ಕಂದುಹಳದಿ; ಬೀಜದಂತೆ. ಅನೇಕ ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸಿ ನೊಣಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಾರದು.

3) ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕಾಂಡ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಶೇಕಡಾ 0.1 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

3 ನೀಲಿ ಪತಂಗ

ಪಾಲಿಯೊಮ್ಮೇಟಸ್ (ಲ್ಯಾಂಪಿಡಸ್) ಬಯೊಟಕಸ್ ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಚಿಟ್ಟೆ ನೀಲಿ ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ, ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಾಲದಂತ ರಚನೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಹುಳು ಮೋಟು ದಪ್ಪ, ಹಸುರು.

ಅಲಸಂದಿ ತೊಗರಿ, ಬೆಳೆಗಳು, ಎಲೆ, ಹೂ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟವಲ್ಲ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

4 ಹುಚ್ಚು ಮಲ್ಲಿಗೆ ಹುಳು

ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ (ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್) ಪುಸ್ಟುಲಾಟ ಮೆಲಾಯ್ಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 3.8 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ

ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸೂರಾರಿದ್ದು, ಹೂಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದುಂಟು.

ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಟ. ಕಪ್ಪು, ಮೈಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟೆಯ ಬೊಬ್ಬೆಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಒಂದು ತರಹ ಹಳದಿ ದ್ರವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ರಾಗಿ, ನವಣೆ, ಗೋಧಿ, ತೊಗರಿ, ಶೇಂಗಾ, ಅವರೆ, ಕುಂಬಳ, ಗೆಣಸು, ದಾಸವಾಳ (ದಾಸಾಳ), ಅಲಸಂದಿ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಹಳದಿ, ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಮಿಡತೆ ಮುಂತಾದ ಕೀಟಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಯೋಜನ ಕಾರಿಗಳು. ಅವು ಬೆಳೆಯುವಾಗ, ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ವಿವಿಧ ರೂಪ ತಾಳುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಹಂತವೂ, ಬೇರೆ ಹುಳುವೇನೋ ಎಂಬಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ, ಅತಿರೂಪಾಂತರ, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ಹುಳುವನ್ನು 'ಟ್ರೈಅಂಗ್ಯುಲಿನ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಇದೊಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಕುತೂಹಲ ಕೀಟ. ದುಂಬಿ ಹಾನಿಕರ. ಮರಿ ಉಪಕಾರಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ದುಂಬಿಗಳು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಮಂಕಾಗಿ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸೀಮೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

5 ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು

ಅಜೇಜಿಯ ರೂಬ್ರಿಕ್ಯಾನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ 3.9 ನೋಡಿರಿ)

ಈ ಕೀಟ ಹುರುಳಿ, ರಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಲಸಂದಿ ಬೆಳೆಗೂ ಅಷ್ಟು ನಷ್ಟವೇನಿಲ್ಲ.

ತಾಯಿ ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು, ಬೂದುಬಣ್ಣ, ತರಗೆಲೆಯಂತೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಗೆರೆಗಳು.

ಹುಳು ಮೈ ಕೊಂಕಿಸಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ; ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುದಂತೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಒಂದು ಪೊರೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳೇ ಸಾಕು. ಆದರೆ ಒಂದು ಕೋಲಿನಿಂದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಹುಳುಗಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು; ಆಗ ಶತೃದುಂಬಿಗಳು, ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

6 ತಿಗಣೆಗಳು

(i) ಚಪ್ಪಟೆಕಾಲಿನ ತಿಗಣೆ

ಅನೊಪ್ಲೊಕ್ನಿಮಸ್ ಪ್ಯಾಸಿಯಾನ ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

(ಚಿತ್ರ 3.10 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಟ. ತಿಗಣೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳೂ ಗಿಡಗಳ ಎಳೆಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅಲಸಂದಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ತೊಗರಿ, ಹೆಸರು, ಜೋಳ, ಬದನೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗೆಣಸು, ಶೇಂಗ, ನಿಂಬೆ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳು, ಕೋಕಾ, ಪ್ಯಾರಾ ರಬ್ಬರ್, ಹೀರೆ ಬಳ್ಳಿ, ಹೊಂಗೆ, ಹಾಲುವಾಣ, ಇಂಡಿಗೆ ಕಕ್ಕೆ, ಗ್ಲಿರಿಸಿಡಿಯ ಬಿಲ್ವಪತ್ರೆ, ಕೋಲ್‌ತಗಸಿ, ಅರಿಸಿನ ಜೀನಂಗಿ, ಉಡಿಮರ ಮುಂತಾದ ಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಡುಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಇದು ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ. ಹಲವು ತರಹ ಗಿಡ ಮರ ಬಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ತಾಯಿ ತಿಗಣೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಹೊಟ್ಟೆ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು. ಕೆಳಭಾಗ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ; ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ತುದಿ ಗುಂಡು, ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ತುದಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ, ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಅಷ್ಟು ಚಪ್ಪಟೆಯಿಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು, ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಾಲಾಗಿ ಅಂಟಿಸಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಪೀಪಾಯಿಯ ಆಕಾರ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಒಂದು ಕಡೆ ಸಣ್ಣ. 8-9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಎಳೆಮರಿ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಗಂಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ಹೊಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಮೈ ಚಪ್ಪಟೆ. ಗಿಡಗಳ ಚಿಗುರಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ರೆಕ್ಕೆತಿಗಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ತಿಗಣೆಯಾಗುವವರೆಗೂ ಪ್ರತಿರೂಪಿನಲ್ಲೂ, ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಪೂರ್ತಿಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಶತೃಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕೆಡವಿದರೆ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುವ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಡಬ್ಬದೊಳಕ್ಕೆ, ಬಳ್ಳಿಯದ್ದು ಬಡಿದು ಬೀಳಿಸಿಕೊಂಡು, ಅವನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(ii) ಆಂಚನ್ ಪೈಲೋಸಮ್ ಮೆಂಬ್ರೇಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ತಿಗಣೆ ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದಿ, ಅವರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ, ಹತೋಟಿ ಅವಶ್ಯಕ.



7 ಬಟಾಣಿ (ವಟಾಣಿ)

ಈ ಬೇಳೆಕಾಳು ಹಸಿಯಾಗಿದ್ದಾಗಲೂ ಉಪಯೋಗ; ಒಣಗಿದ ಮೇಲೂ ಉಪಯೋಗ. ಹಸಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಇದರ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ತರಕಾರಿ. ಒಣಗಿದ ಮೇಲೆ ಹುರಿದು ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಇದರ ಬೆಳೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

1 ಹೇನು

ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಪಿಸಿ ಏಫಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ: ಬಟಾಣಿ ಬೆಳೆಗೆ ಇದು ಮುಖ್ಯ ಪೀಡೆ. ಸಾವಿರಾರು ಹೇನುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಬೆಳೆಯ ಚಿಗುರು, ಹೂ, ಬುಡ ಮತ್ತು ಹೀಚುಗಳಿಗೆ, ಕೊಡವಿದರೆ ಕೈತುಂಬ ಬೀಳುವಷ್ಟು ಮುತ್ತಿಕೊಂಡು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬಟಾಣಿಗೆ ಹೇನು ಮತ್ತು ಬೂದಿರೋಗ ಬಿದ್ದರೆ, ಬೆಳೆ ಕೈ ಬಿಟ್ಟಂತೆಯೇ ಸರಿ ! ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದರ ಕಾಟವಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಟಾಣಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ದಪ್ಪ, ಹಸುರು, ಮೃದು. ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಹವ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಈ ಹೇನಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ರೆಕ್ಕೆ ಹೇನುಗಳು ಅಪೂರ್ವ. ಆಹಾರ, ಹವ, ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಹಾರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡು ಹೇನುಗಳಿದ್ದರೂ, ಅವು ಬಹು ಬೇಗ ಹೆಚ್ಚಿ, ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟವಾಗುವಷ್ಟು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆಯೂ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಲ್ಲವು.

ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಹಸುರಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೂ ಬೀಜಗಳೂ ಸಣ್ಣವಾಗಿ ಆಗಾಗ ಕಂದು ಬಣ್ಣಕೆ ತಿರುಗಿ, ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ (4 ಸೇರಿನ ಒಂದು ಬಿಂದಿಗೆ ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಟೀ ಚಮುಚ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಚಿಮುಕಿಸಬೇಕು.

2 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು. ಅನೇಕ ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ರಾಗಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹತ್ತಿ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಮೆಣಸು, ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕೋಸು, ಕಬ್ಬು, ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳು, ಹುರುಳಿ, ಕಾಫಿ, ಗಾಂಜ, ಅಗಸೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಾಯಿ ಪತಂಗ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ. ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರ ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳೂ, ಗೆರೆಗಳೂ ಇವೆ. ಗಿಡಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಚಿಗುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹಗಲು, ಮಣ್ಣು ಹೆಂಟೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ಕತ್ತಲಾದ ಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕಪ್ಪುಕಂದು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೂ, ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಕಂಬಿಗೂ ಆಕರ್ಷಿಸಿಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು 0.5 ಕೆಜಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ ಅಡಗಿರುವ ಹುಳುಗಳು ಮುಳುಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

4) ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

3 ಕಾಯಿಕೊರಯುವ ಹುಳು

ಈಟಿಯೆಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ 3.13 ನೋಡಿರಿ)

ಸಣ್ಣ, ಬೂದುಹಸುರು. ಹುಳು ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸಣಬು, ಹುರುಳಿ, ಮೊದಲಾದ ಬೇಳೆಕಾಳುಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ ನವಿರು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 22 ಮಿಮಿ. ಶರೀರದ ಉದ್ದ 10 ಮಿಮಿ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಗೆರೆ ಮತ್ತು ಬುಡ ದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪದೂರದಲ್ಲಿ ಬಂದು ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಗಡೆಯಾಕಾರದ ಗುರುತು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲು.

ಹುಳು ಹಸುರು, ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ 5 ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಹೊಕ್ಕು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹತೋಟಿಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

2) ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರಷ್ಟು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಮೂರುವಾರದವರೆಗೂ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

4 ಎಲೆಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಫೈಟೊಮೈಜ ಏಟಿಕ್ರಾರ್ನಿಸ್ ಡಿಪ್ಟೀರ

ಇದು ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಸುರಂಗವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

5 ಕೊಂಡಲಿಹುಳು

ಪ್ಲೂಸಿಯ ಓರಿಚಾಲ್ಸಿಯ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಇಂಡಿಯದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

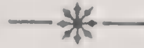
ಆಸರ ಸಸ್ಯ : ಹೂ ಕೋಸು (ಕಾಲಿಫ್ಲವರ್), ಕೋಸು, (ಕ್ಯಾಬೇಜ್), ಕಡಲೆ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸುವರ್ಣ ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ಹೆಣ್ಣು 400-500 ಹಸುರು ಛಾಯೆ ಬಿಳುಪಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಹುಳುಗಳು ಬಿಳುಪು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು 20–30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 30–35 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಎಲೆ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 7 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ 0.25ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.



8 ಸೋಯಾಬೀನ್ (ಸೋಯಾ ಅವರೆ)

ಈ ಬೆಳೆಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ. ಒಂದು, ಶೇಂಗಾ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಬೊಬ್ಬೆ ಹುಳು (ಸುರುಳ್ ಪೂಚಿ). ಇದು ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಮೀಶೆ ಚಿಪ್ಪಿನಹುಳು.

1 **ಬೊಬ್ಬೆಹುಳು (ಸುರುಳ್ ಪೂಚಿ)**

ಸ್ಟೋಮೊಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ಸಬ್‌ಸೆಸಿವೆಲ್ಲ ಗೆಲೆಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಇದು ಶೇಂಗಾ (ಕಡಲೆಕಾಯಿ)ದ ಸುರಳ್ ಪೂಚಿ. ಇದು ಆ ಬೆಳೆಯ ಮುಖ್ಯ ಶತ್ರು. ಆದರೂ ಸೋಯಾಬೀನ್, ತೊಗರಿ, ಬಾವಂಚಿ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಮಡಿಸಿ, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ. ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಲುಸಣ್ಣ ಚುಕ್ಕೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ ಹೊಳಪು, ಕೆತ್ತನೆ ಮಾಡಿದಂತೆ.

ಮರಿ ಸಣ್ಣ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೊಬ್ಬೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೊಬ್ಬೆಯ ಪೊರೆ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಪಕ್ಕದ 2–3 ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಮೈ ಹಸುರು, ನುಣುಪು ತಲೆ ಹಿಂಭಾಗ ಕಪ್ಪು.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ, ಅಥವಾ ಚಿಗುರೆಲೆ ಬೊಬ್ಬೆಯೊಳಗೆ, ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪತಂಗಗಳು ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪವನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸಿ.

2 ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಒಬೆರಿಯ ಬ್ರೆವಿಸ್ ಸೆರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಸಣ್ಣ. ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಸುಳಿಯಿಂದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಿತ್ತಳೆ ಸಸಿಗಳಿಗೂ, ಸಣ್ಣರೆಂಬೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ತಾಯಿ ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲುಬೂದು, ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಉದ್ದ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ.

ಹತೋಟಿ : ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಸಿಗಳನ್ನೂ, ಪೂರ್ತಿ ಒಣಗಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕೀಟದ ಸಂತತಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದರೆ, ತಾಯಿ ಕೀಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.



ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳು

ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಅವೆಲ್ಲಾ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳೇ. ಕೆಲವು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳಿಗೆ ತರಕಾರಿಗಳು ಅವಶ್ಯಕ. ಈ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭಾಗಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ – ಬೇರು, ಗಡ್ಡೆ, ಕಾಂಡ, ತೊಟ್ಟು, ಎಲೆ, ಹೂ. ಮೊಗ್ಗು, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜ. ಕೆಲವನ್ನು ಬೇಯಿಸದೆಯೇ ತಿನ್ನುತಾರೆ. ಕೆಲವನ್ನು ಬೇಯಿಸಿ ವಿವಿಧ ಭಕ್ಷ್ಯ ಭೋಜ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇವೆಲ್ಲ ರೊಕ್ಕದ ಬೆಳೆಗಳು ; ಅಲ್ಲದೆ, ಅಲ್ಪಕಾಲದ ಬೆಳೆಗಳು, ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯುವ ತಾಕು(ಭಾಗ) ಗಳೂ ಸಣ್ಣ ; ಆದ್ದರಿಂದ ರಕ್ಷಣೆಯೂ ಸಾಧ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ವರ್ಗಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಕೋಷ್ಟಕ 1 ರಲ್ಲಿನಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ 4.1

ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

	ವರ್ಗ (ಪಂಗಡ)	ಬೆಳೆಗಳು
1	ಸೊಲನೇಸಿ	ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮೇಟೊ, (ಚಪ್ಪರ ಬದನೆ) ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ.
2	ಮಾಲ್ವೇಸಿ	ಬೆಂಡೆ.
3	ಲೆಗ್ಯೂಮಿನೋಸಿ	ಗೌರಿಕಾಯಿ, ತೋಟದ ಹುರುಳಿ, ಚಪ್ಪರದವರೆ, ಬಟಾಣಿ, (ವಠಾಣಿ)
4	ಕಕುರ್ಬಿಟೇಸಿ	ಹೀರೆ, ಹಾಗಲ, ಪಡವಲ, ಸೋರೆ, ಕುಂಬಳ, ಸೀಮೆಬದನೆ, (ಚೌಚೌ)
5	ಕ್ರೂಸಿಫೆರಿ	ಕೋಸು(ಕ್ಯಾಬೇಜ್) ಕಾಲಿಫ್ಲವರ್, ನೋಲ್ ಖೋಲ್, ಮೂಲಂಗಿ, ಸಾಸಿವೆ.
6	ಕನ್ವಾಲ್ವುಲೇಸಿ	ಗೆಣಸು
7	ಲಿಲಿಯೇಸಿ	ಈರುಳ್ಳಿ(ಉಳ್ಳೀಗಡ್ಡೆ), ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ.
8	ಅಮರ್ಯಾಂತೇಸಿ	ಸೊಪ್ಪುಗಳು (ಹಲವು ಬಗೆ).
9	ಮೊರಿಂಗೇಸಿ	ನುಗ್ಗೆ.
10	ರೂಟೇಸಿ	ಕರಿಬೇವು.

1 ಸೊಲನೇಸಿ ತರಕಾರಿಗಳು

(1) ಬದನೆ

ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಸುಮಾರು 7–8 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಗಿಡ(ಸಸಿ)ಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕಿದಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 2½ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಟ್ಟು ಕಾಯಿಗಳು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಆವೇಲೆ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೀಳುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸಸಿ, ಬೆಳೆಯುವ ಗಿಡ, ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೀಳುವ ಕಾಲಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆಯಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ(ನಿವಾರಣೆ)

1) ಪಾತಿ ಗಿಡ(ಸಸಿ)ಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಹೇನು, ಜಾಸಿಡ್, ನುಶಿ ಮುಂತಾದ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

2) ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಗಿಡಗಳ ತಾಕು(ಜಮೀನು)ಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಸುಳಿ, ಕಾಂಡಕೊರೆದು ಬಾಡಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಮತ್ತು ಹುಳು ಕೊರೆದು ಡೊಂಕಾಗಿರುವ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

3) ಫೆಬ್ರವರಿ–ಮಾರ್ಚ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಜೂಲೈವರೆಗೂ, ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಹುಳ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ಲೂರೊಟ್ರೋಪಿಸ್ ಫ್ಲೋವಿಯೊಲಾಟಸ್ ; ಪ್ಲೂ. ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ; ಟಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ ಬಗೆಗಳೆಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಶೇಕಡಾ 70–74 ವರೆಗೂ ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಾರದು. ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಿರುವ ಹುಳು, ಕೋಶಗಳು ಕಪ್ಪು ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬೆರಳಿನಿಂದ ಹುಳುವನ್ನು ಕಿತ್ತು ನೋಡಿದರೆ, ಪರೋಪಜೀವಿ ಮರಿಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಉಳಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸೆನೆಟ್, ಸುಣ್ಣ, ಬೆಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತು, ಅವುಗಳ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಉಳಿಯುತ್ತವೆ.

ಮಿಶ್ರಣದ ತಯಾರಿಕೆ: 1ಪೌಂಡು ಪಾಷಾಣ, 2 ಪೌಂಡು ಸುಣ್ಣ, 3 ಪೌಂಡು ಬೆಲ್ಲ, ಈ ಮೂರನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಶೋಧಿಸಿ, ಅವನ್ನು ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ, ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 50 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕೂಡಲೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಶೇಖರಿಸಿಡಬಾರದು ; ಮಿಶ್ರಣ ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣ; ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಅವಶ್ಯಕ. ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಗಿಡಗಳ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸ ಬಾರದು ; ದನಕರುಗಳನ್ನು ಮೇಯಲು ಬಿಡಬಾರದು. ಕೆಲಸಗಾರರು, ಕೈತೊಳೆಯದೆ, ತಿನ್ನಬಾರದು, ಕುಡಿಯಬಾರದು, ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 4.2

ಬದನೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಸಸ್ಯಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)	ಹೇನುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಎಲೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳದಿ ; ಹಸುರು, ಬೂದು ಛಾಯೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೇನುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.	ಹೇನುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಗೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳು ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುದುಡಿ, ಸುಕ್ಕಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹವಾ ತಂಪಾಗಿದ್ದರೆ, ಹೇನುಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು.
2 ಎಲೆಗಳ ಜಾಸಿಡ್ ಕೀಟ (ಎಂಪೋವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್)	ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಬೆಣೆಯಾಕಾರ. ಹಸುರು. $\frac{1}{8}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಿಂಭಾಗದ ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಕದಿಂದ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. (ಪಾರ್ಶ್ವ ಚಲನೆ) ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಅಂಡನಾಳವಿದೆ.	ಇವು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನರದಿಂಡುಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಕಂದು ಬಟ್ಟೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಚು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ಸುಟ್ಟಂತೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ

ಬದನೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಪಾತಿ ಸಸಿಗಳು 4 ವಾರಗಳು	ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ 10–12 ವಾರಗಳು	ಹೂಬಿಟ್ಟು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯುವ ಕಾಲ 14 ವಾರಗಳು
	. 1 . 2 . 3 4	. 1 . 2 . 3 . 4 12	. 1 . 2 14
ಸಸ್ಯಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)	—	—	—
ಎಲೆ ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ (ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೈನ್ಸ್)	—	—	—
ಜರತಾರಿ ಕೀಟ (ಯುರೆನ್‌ಷಿಯಸ್ ಎಕ್ಸೈನಸ್)	—	—	—
ಮೂತಿ ಹುಳು (ಮಿಲ್ಲೋಸೀರಸ್ ಸಬ್‌ಫೇಸಿಯೇಟಸ್)	—	—	—

ಜೇಡರ ನುಶಿ
(ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯುಸ್)

ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು
(ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗೆ)

ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು
(ಯುಜೋಫೋರ ಪೆರ್ಟಿಸೆಲ್ಲ)

ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು
(ಲೂಸಿನೋಡಿಸ್ ಆರ್ಬೊನೆಲ್ಲ)

ಮೊಗ್ಗಿನ ಕೀಟ
(ಥೊರಿಮಿಯ ಬ್ಲಾಪ್ಸಿಗೋನ)

ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ
(ಸೆಂಟ್ರೊಕಾಕಸ್ ಬಗೆ)

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮರಿಗಳು ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳಂತೆಯೇ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಬಣ್ಣ ಮಂಕು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.	ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನರದಿಂಡಿನ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಿರಿದಾದ ಪಟ್ಟಿ ಹಸುರಾಗಿದ್ದು, ಉಳಿದ ಭಾಗ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ತಿರುಚಿತ್ತದೆ.
3 ಜರತಾರಿ ಕೀಟ (ಯುರೆನ್‌ಷಿಯಸ್ ಎಕೆನಸ್)	ಇವು ನೂರಾರು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಗಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಪ್ಪು; ಬೂದು. ಚಪ್ಪಟೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ತೆಳುವು, ಜರತಾರಿ ಗುರ್ತುಗಳು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳು.	ಈ ಕೀಟಗಳು ರಸಹೀರಿದ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಒಣಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ.
4 ಮೂತಿ ಹುಳು (ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಬಗೆಗಳು)	ಮೂತಿಹುಳು ನರೆ ಬಣ್ಣ, ಮೂತಿ ಸಾಧಾರಣ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳೂ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಹರಕು ಹರಕಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಗಿಡ ಬಾಡುತ್ತದೆ.
5 ಜೇಡರ ನುಶಿ (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆಗಳು)	ನುಶಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳಂತಿವೆ. ಎಂಟು ಕಾಲುಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ–ಹಸುರು, ಮಾಸಲು ಕೆಂಪು, ಬೂದು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆರು ಕಾಲುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ; ಹಂತಗಳೆಲ್ಲ ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯೊಳಗೆ.	ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ ಮೇಲೂ, ರಸವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿ ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಒರಟಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ಕೆಳಗೆ ಈ ರೀತಿಯಾದಾಗ, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಬಣ್ಣದ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
6 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು. (ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗ್)	ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ದಪ್ಪ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು; 12–28ರ ವರೆಗೂ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ; ಹಳದಿ; ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಾವುಗಳಿದ್ದು ಗುಂಪಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹಸುರುಹಳದಿ; ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಕೋಶ ಎಲೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂದು ; ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ.	ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ, ಎಲೆಯು ಹಸುರೆಲ್ಲಾ ಕಳೆದು ಜಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ಒಣಗುತ್ತದೆ.
7 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಯುಜಾಫೆರ ಪೆರ್ಟಿಸೆಲ್ಲ)	ಹುಳು ಕೆನೆಬಿಳುಪು. ಕೆಲವೇ ಕೂದಲುಗಳು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ನೆಲಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬುಡದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗೆ ಮುದುಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ ಬೂದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತೆಳುವು, ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಹುಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಗಿಡ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಸೀಳಿದರೆ ಒಳಗೆ ಹುಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಎಲೆಗಳ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದೂ ಉಂಟು. ಆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
8 ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಲೂಸಿನೋಡಿಸ್ ಆರ್ಬೊರ್ನ್ಯಾಲಿಸ್)	ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ 20ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ದಪ್ಪ ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ತಲೆ ಬೂದು. ಪತಂಗ ನರೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು; ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಗುರ್ತುಗಳಿವೆ. ಗಂಧಿಗಳು; ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಬಿಳುಪು. ಚಿಗುರು, ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ ಕೋಶ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ದೋಣಿಯಾಕಾರದ ಬೂದು ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಹುಳು ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಅದು ಬಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೀಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಅವು ಬಗ್ಗಿ ಸೊಟ್ಟವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಹಿಕ್ಕೆ ತುಂಬಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.
9 ಮೊಗ್ಗಿನ ಕೀಟ (ಥೊರಿಮಿಯ ಬ್ಲಾಪ್ಸಿಗೋನ)	ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಕಂದು; ಸಣ್ಣ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ; ಬೂದು ಬಣ್ಣ; ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.	ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಹುಳು ಹೊಳಹೊಕ್ಕ ರಂಧ್ರ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿ ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.
10 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಸೆಂಟ್ರೊಕಾಕಸ್ ಇನ್‌ಸೊಲೈಟಸ್, ಫಿನಕಾಕಸ್ ಇನ್‌ಸೊಲೈಟಸ್)	ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಸಣ್ಣ; ಗೋಳಾಕಾರ; ಮೃದು. ಹಳೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.	ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸುಣ್ಣ ಬಳಿದಂತಿರುತ್ತದೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ, ಕಾಯಿ ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಬದನೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಬದನೆ ಸುಳಿ ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಲೂಸಿನೋಡಿಸ್ ಆರ್ಬೊನಾಲಿಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಬಲುಕೆಟ್ಟ ಕೀಟ ; ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇದರ ಆಕ್ರಮಣ ವಿದೆ. ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಕೆಲವು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆ ಗಿಡಗಳ ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಬಾಡಿಸುತ್ತದೆ ; ಆಗಾಗ ಎಲೆಗಳ ತೊಟ್ಟು, ನಡು ದಿಂಡುಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆ ಯುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಬಂದ ಕೂಡಲೆ ಅವನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಕಾಯಿಗಳು ಡೊಂಕಾಗುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಹಿಕ್ಕೆ, ಕೊಳೆತ ರಸ ಮುಚ್ಚಿದ್ದು, ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಒಳಭಾಗ ಕೊಳೆತಂತಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ, ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 70 ಕಾಯಿ ಗಳು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬದನೆ ಬಗೆಗಳು, ಹಾಗಲ, ಬಟಾಣಿಕಾಯಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ. ನರೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳು. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಹತ್ತಿಯ ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಮಚ್ಚೆಮುಳ್ಳು ಹುಳದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಹೋಲು ತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ಸಮಾರು 250 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಹಗಲು ಚಿಟ್ಟೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ ; ದೀಪಕ್ಕೂ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳಮೇಲೆ ; ಒಂದೊಂದೇ.

3–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಹುಳು ಕಂದುಬಣ್ಣ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಾಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸೀಳಿನೋಡಿದರೆ, ಒಳಗಡೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಹುಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. 10–15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ದಪ್ಪ ಮೋಟು, $\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ, ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ದೋಣಿಯಾಕಾರದ, ಗಟ್ಟಿ, ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ; ಕಾಲ 6–8 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬಾಡಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಾರದು. ಬೆಳೆ ಸರದಿ (ಕಾಲುಗೈ) ಮಾಡಬೇಕು.

3) ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಮೂರು ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಶೇಕಡಾ 1ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನಾಗಲಿ, ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.8ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಆಗಲಿ 2–3 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್, ಸೆವಿನ್‌ಗಳೂ ಪರಿಣಾಮಕರ. (ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು 3–4 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ಕೊಯ್ಯಬಾರದು.)

ಈ ಹುಳದ ಮೇಲೆ ಬ್ರೇಕನ್ ಗ್ರೀನೈ, ಕ್ರಿಸ್ಟೋಮಿರಸ್ ಟೆಸ್ಟೇಸಿಯಸ್ ಎಂಬ ಪರತಂತ್ರ ಕೀಟಗಳಿವೆ ; ಪರಿಣಾಮ ಕಡಮೆ.

2 ಬದನೆ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಯುಜೊಫೊರ ಪರ್ಟಿಸೆಲ್ಲ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳು, ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಹೊಕ್ಕು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಗಿಡ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟ ಅಷ್ಟು ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ. 2–3ತಿಂಗಳ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇದರ ಆಕ್ರಮಣ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಟೊಮೇಟೊ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 25 ಮಿಮಿ ಹೊಳಪು, ನರೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ; ಎಲೆ, ತೊಟ್ಟು, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ; ತೆಳವು; 1 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಗಿಡದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 3–5 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 4-1 : ಬದನೆಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಯೂಜೊಫೊರ ಪೆರ್ಟಿಸೆಲ್ಲ)
1) ಹುಳಕೊರೆದ ಕಾಂಡ 2) ಕಾಂಡದೊಳಗಡೆ ಇರುವಹುಳು
3) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 4) ಕೋಶ 5) ಪತಂಗ



ಚಿತ್ರ 4–2 : ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು (ಎಪಿಲಾಕ್ನ ವಿಜಿಂಚಿಆಕ್ಟೋಪಂಕ್ಟೇಟ)

1) ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಗಿಡ 2) ಮೊಟ್ಟೆ 3) ಗ್ರಬ್
4) ಕೋಶ 5) ಪ್ರೌಢಕೀಟ

ಯುಜೊಫೋರ ಪೆರ್ಟಿಸೆಲ್ಲ ಪೈರ‍್ಯಾಲಿಡಿ : ಲಿಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮರಿ ಮೊದಲು ಗಿಡದ ಹೊರಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಕಾಂಡವನ್ನು ಎಲೆಯ ತಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು, ಪಾರದೀಪಕ; ಸ್ವಲ್ಪ ಕೂದಲು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಮುದುಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. 4-5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಒಂದು ಮಾಸಲು ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 1–2 ವಾರಗಳು. ಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಚಿಟ್ಟೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 26ರಿಂದ 58 ದಿನಗಳು 3–4 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವಾದ್ದರಿಂದ, ನಿವಾರಣೆ ಮುಖ್ಯ. ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಸೆವಿನ್ ಪರಿಣಾಮಕರ.

2) ಹುಳು ಕೊರೆದು ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡುವುದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಹೆಚ್ಚುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

3 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು

ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ವಿಜಿಂಟಿ ಆಕ್ಟೊಪಂಕ್ಟೇಟ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. 'ಹಂದಿ ಹುಳು'ವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಯದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು, ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಎರಡೂ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.
ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಉಮ್ಮತಿ, ಹಾಗಲ, ಹೀರೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಾಯಿಕೀಟ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರದ ಗುಲಗಂಜಿ ಬಣ್ಣದ ದುಂಬಿ. ಮೇಲಿನ ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ 12-28 ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ ; ಕಡಿದು ತಿನ್ನುವ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು; ದುಂಬಿಯ ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿ. ಕಾಲುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹರಿದಾಡಿ, ಹಾರಾಡ ಬಲ್ಲದು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ತೆಳುವು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮಡಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ, ಕೆಳಗೂ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 50-70 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇದ್ದು, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಾವಿನೊಂದಿಗೆ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಲಾಳಿಯಾಕಾರ. 3-4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಛಾಯೆ ಹಳದಿ; ಮಾಂಸಲ; ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ಸಾಲು ಸಾಲಾಗಿ ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 18-25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದು, ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಹಿಂದಿನ ತುದಿಯಿಂದ ಅಂಟಿಕೊಂಡು, ಪೊರೆ ಯೊಡೆದು, ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 3-5 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಪ್ರಾಯದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದಾಗ ಅವು ಹಳದಿ. ಮೃದು, ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕಗಳು ಗಡುಸಾಗಿ, ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಅವೂ ಸಹಾ ಮರಿಗಳಂತೆ, ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

2) ಮರಿಗಳ ಮೇಲೂ, ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೂ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿವೆ. ಪ್ಲೂರೊಟ್ರೋಪಿಸ್ ಫೊವಿಕೋಲಿಸ್ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ. ಬೇಸಿಗೆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಪೀಡೆಯನ್ನು ಶೇಕಡಾ 70-80ರ ಹತೋಟಿ ಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ, ಪರಿಣಾಮ ಕಡಮೆ.

ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸ ಬಹುದು. ಆದರೂ ಮೊದಲೇ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿರುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದರೆ ಮರಿಗಳು ಸತ್ತು ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ ರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು ಪರೋಪಜೀವಿ ; ಬೂದು ಕಪ್ಪು. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿದ್ದಾಗ ಅವು ಕಪ್ಪು. ಅಂಥ ಮರಿಗಳನ್ನು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಮುರಿದಾಗ ಪರೋಪಜೀವಿ ಹಂತಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಒಂದು ಪಕ್ಷ ಮರಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಬೆಳೆದಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಹೊಸದಾಗಿ ಆಕ್ರಮಿಸಿದಾಗ, ಅವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸರು ಹಳದಿಯಾಗಿಯೇ ಇದ್ದು, ಅನುಮಾನ ಬಂದಾಗ, ಅಂಥ ಮರಿ

ಗಳನ್ನು ಎರಡು ಕೈಗಳ ಉಗುರುಗಳಿಂದ, ಹಿಡಿದು ಕಿತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಅದುಮಿದರೆ, ಪರೋಪಜೀವಿ ಮರಿಗಳು ಗುಲಗಂಜಿ ಮರಿಯ ಹಳದಿ ರಸದಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಹಲವು ಮರಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಮತ್ತು ಬೂದು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವ ಮರಿ, ಕೋಶಗಳನ್ನು ನೋಡಿ, ಶೇಕಡಾ 70-80 ರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ ; ಉಪಯೋಗಿಸಲೂ ಬಾರದು.

3) ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸ ಬೇಕಾದರೆ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಆಗ ಕಾಯಿ ಗಳಿರಬಾರದು. ಇದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಸುಮಾರು 20 ದಿನಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಯಿ ಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ತೊಳೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಮಿಶ್ರಣದ ತಯಾರಿಕೆ : 0.5 ಕೆಜಿ ಪಾಷಾಣವನ್ನು, 1 ಕೆ ಜಿ ಸುಣ್ಣವನ್ನು, 1.5 ಕೆ ಜಿ ಜೋನಿ ಬೆಲ್ಲ, ಕಾಕಂಬಿಯನ್ನು, ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಶೋಧಿಸಿಕೊಂಡು, ಮೂರನ್ನು ಬೆರಸಿ, ಒಟ್ಟು ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 50 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಅಂತೂ ಈ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡು, ಕೂಡಲೆ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ತಗಲುವಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಾರದು; ಪ್ರತಿಸಲ ಒಂದು ಕೋಲಿನಿಂದ ಕದಡಿ, ಸಿಂಪರಿರಬೇಕು.

ಈ ಮಿಶ್ರಣ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣ. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳದ ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಸತ್ತು, ಅವುಗಳೊಳಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳೇನಾದರೂ ಇದ್ದರೆ ಅವು ಸಾಯದೆ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಡುತ್ತವೆ. ನವೀನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಾದ ಶೇಕಡಾ 50 ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ. 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಹಲವು ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹದು : ಆದರೆ, ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳದ ಮರಿಗಳು ಸತ್ತು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್ ಮಿಶ್ರಣ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಇದು ಶಂಖ ಪಾಷಾಣ. ಅಪಾಯ. ತಯಾರಿಸುವಾಗ, ಸಿಂಪರಿ ಸುವಾಗ, ಕೆಲಸಗಾರರು ಏನನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಾರದು ; ಕುಡಿಯಬಾರದು ; ಬೀಡಿ, ಸೀಗರೇಟನ್ನು ಸೇದಬಾರದು. ಸಿಂಗರಿಸಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಮೇಯಲು ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನೂ ಬಿಡಬಾರದು. ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪಾತ್ರೆಗಳ್ನು ಸ್ಪ್ರೇಪಂಪನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

4) ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಆಸರೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನಿಡಬಾರದು. ಉಮ್ಮತ್ತಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

4 ಬದನೆ ಮೊಗ್ಗಿನ ಹುಳು

ಥೊರಿಮಿಯ ಬ್ಲಾಪ್ಸಿಗೋನ ಗೆಲೆಖಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಬದನೆ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಕಂಡರೂ ಅಷ್ಟು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟವಲ್ಲ. ಹುಳು ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು, ಉದುರಿಸುತ್ತದೆ. ಬದನೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೇರಾವ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡು ಬಂದಿಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು; ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೊಸ ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳು ಬಿಳುಪು ಅಥವಾ ಕಂದು. ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದ ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳದ ಹಂತಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಭೂಮಿಯೊಳಗೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.32ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.16ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯಲು 15 ದಿನಗಳ ಅಂತರವಿರಬೇಕು.

3) ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಗೆಲಿಕಿಡಿಫೇಗಸ್ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಈ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವನ್ನು ಶೇಕಡಾ 10–75ರ ವರೆಗೂ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

5 ಪಾತಳಿ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು

ಮಿಲ್ಲೊಷೀರಸ್ ಸಬ್‌ಫೇಸಿಯೇಟಸ್ ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಇದ್ದು, ಈಚೆಗೆ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಗಳಾಗಿವೆ. ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಹರಕು ಹರಕಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳು ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಬದನೆ, ಬೆಂಡೆ, ಗುಲಾಬಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇವು ಸಣ್ಣ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮಿ. ಸಬ್‌ಫೇಸಿಯೇಟಸ್ ನರೆ ಬಣ್ಣ. ಎಲ್ಲ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳಿಗಿದ್ದಂತೆ, ಸಣ್ಣ ಸೊಂಡಿಲಿನಂತ ಮೂತಿ ; ಅದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಕಚ್ಚುವ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ; ಅವುಗಳ ಹಿಂದೆ ಮೊಳಕೈಯಾಕಾರದ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು. ಮೇಲಿನವು ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ; ಮೈಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿದ್ದು, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸುಮಾರು 150ರ ವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ; ಅವು ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು, ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಮೈಸುಕ್ಕು; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ಗಿಡದ ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು 2½ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಬಿಳುಪು; ಅಂಗಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10–12 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು 3 ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಜಡ. ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಮೆ. ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿನ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಕ್ಕೆ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊಡವಿ, ಬೀಳಿಸಬಹುದು. ಕೈ ಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ, ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

2) ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ. ಎಚ್. ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನೋ, ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಪುಡಿಯನ್ನೊ ಸೇರಿಸಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3) ಪೀಡಿತ ಗಿಡಗಳಿಗೆ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ, ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ, 0.5 ಕೆ ಜಿ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಂತೆ ಸೇರಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಇವು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಚಿಗುರುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ, ಬೆಂಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸೀಬೆ, ಹಲವು ಕಳೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೃದುವಾದ ಸಣ್ಣ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಕಪ್ಪು. ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿನ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಸಂತತಿಗಳಾಗಿ, ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ, ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ಗಿಡದ ಹೊಸಭಾಗಗಳಿಗೂ, ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಹರಡಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕಗಳು ; ಅನೇಕ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟು ಇರುವೆ, ಕಣಜ, ನೊಣ ಮುಂತಾದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು, ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣದ ಮರಿಗಳೂ, ಈ ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿದ್ದರೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

2) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್, ಅಥವಾ ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಆರು ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಚಿಗುರುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು (ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು)

7 ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆ

ಯುರೆಂಸ್‌ಷಿಯಸ್ ಎಕ್ಸೈಸಸ್ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಇವು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬೇಸಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಒಣಗಿ ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಜರತಾರಿಯಂತ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ; ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಅಂಚಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ವಾರದ ಜೀವಮಾನದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 75 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಅವು 5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಸುಮಾರು 8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಎರಡು ವಾರಗಳು.



ಚಿತ್ರ 4.3 : ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆ (ಯುರೇನ್‌ಷಿಯಸ್ ಎಕ್ವಿನಸ್)

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಯಾವ ಸ್ಪರ್ಶ ನಾಶಕದಿಂದಾದರೂ ಅವನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

8 ಎಲೆಮುತ್ತುವ ಕೀಟ

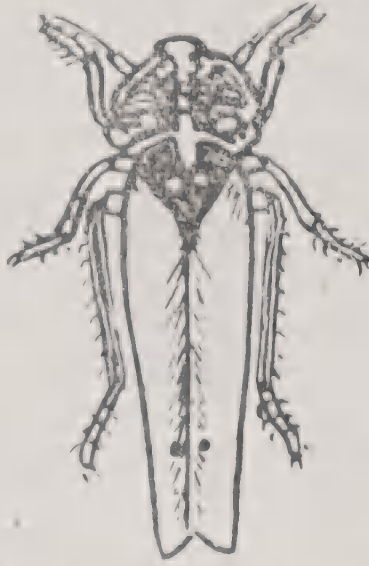
ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್ ಜಾಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ, ಹತ್ತಿ ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ. ಮರಿಗಳೂ, ಬೆಳೆದ ಕೀಟಗಳೂ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ತುದಿ, ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮುದಿಸಿ, ಹಳದಿಯಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ, ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ, ಬೆಂಡೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹರಳು, ಬಿಂದಿಗೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಉಮ್ಮತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೀಟಗಳು, ಬೆಳಕಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದಾಗ, ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು, ಗಂಡುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಸುರು ಹಳದಿ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ ; ನೆತ್ತಿಯಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ; ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ಹಳದಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ನರದಿಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 15–30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. 4–11 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 4.4 : ಎಲೆ ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ (ಎಂಪೋವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್)

ಮರಿಗಳು ಹಸುರು, ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. 7-21 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಕೀಟಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬದನೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿ ಮುಂತಾದ ಇತರ ಆಸರೆ ಬೆಳೆಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

2) ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಟಿ.ಟಿ 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) 10 ಸಿಸಿ ಡೈಯಾಜಿನಾನ್ ಅಥವಾ 4 ಸಿಸಿ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ 5 ಸಿ ಸಿ ಎಂಡ್ರಿನ್, ಅಥವಾ 2 ಸಿಸಿ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

9 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಸೆಂಟ್ರೀಕಾಕಸ್ ಇನ್‌ಸೋಲೈಟಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು. ಆಗಾಗ, ಹಳೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೀಳುವುದುಂಟು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣ ಬಳಿದಂತೆ, ಅವು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಮೃದು ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತ ಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ, ಕಾಯಿಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಬೂಷ್ಟೆ ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡಕೋಶ. ಅದರೊಳಗೆ ನೂರಾರು ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ, ಅವುಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳಿಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹೊರಗೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಸರಿಯಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿ ನಿಂತು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ 4-5 ಸಲವಾದರೂ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ, ಮೇಣದ ಬೂಷ್ಟೆ ಮೂಲಕ ಕೀಟನಾಶಕ, ತಿಗಣೆಯ ಮೈಯನ್ನು ಸೋಕುವುದು ಕಷ್ಟ ; ಆದ್ದರಿಂದ ತಿಗಣೆಗಳು ಸಾಯದೆ, ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಹತೋಟಿ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಪಟ್ಟು ಪೀಡೆಗಳು. ಹತೋಟಿಯಲ್ಲೂ ಪಟ್ಟು ಹಿಡಿಯಬೇಕು. ಬೂಷ್ಟೆಯೊಳಗಿನಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬಂದು, ಒಂದೆರಡು ದಿನ ಹರಿದಾಡಿ ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಣ್ಣ; ಮೃದು; ಮೈ ಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. 4-5 ಸಲ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿದಾಗ, ಒಂದು ಸಲವಾದರೂ, ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಸಂಧಿಸಿ, ಅವು ನಾಶ ವಾಗುತ್ತವೆ.

10 ನುಸಿ

ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟಿಲೇರಿಯಸ್ ಟಿಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅ್ಯಕರೈನ (ಅರ್ಯಾಕ್ನಿಡ)

ಇವು ಜೇಡ, ಚೇಳಿನ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು. ಕೀಟಗಳ ಸಂಬಂಧಿ ಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆ ರೀತಿ ನಷ

ಪಡಿಸಿದ ಕಡೆ, ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಹೋದ ಗುರುತು, ಮಚ್ಚೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗೆ, ನುಶಿಗಳಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜೋಳ, ಕಬ್ಬು, ಹರಳು, ಹತ್ತಿ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿಗೆ ಎಂಟು ಕಾಲುಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ–ಹಸುರು, ಕೆಂಪು, ಹಳದಿ, ಬೂದು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ನುಣುಪು, ಬಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಹರಡಿರುತ್ತವೆ. 3-7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಮೊದಲು ಆರು ಕಾಲುಗಳು. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟನಂತರ, ಎಂಟು ಕಾಲುಗಳು. ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು, ಕಪ್ಪು, ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರ; ಗಂಡು ಕಿರಿದು, ಮಾಸಲು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಂಧಕ ಒಳ್ಳೆ ನುಶಿನಾಶಕ. ಮುನ್ನೂರು ಕಣ್ಣಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕವನ್ನು 0.5 ಕೆ.ಜಿ. 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನುಶಿನಾಶಕ.

2) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೂ ಅವು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ (ಆರಮೈಟ್, ಕ್ಯಾರಥೇನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ನುಶಿಗಳೂ ದೊರಕುತ್ತವೆ).

11 ಬೇರುಗಂಟಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಂತು ಹುಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಬಗೆಗಳು : ನೆಮಟೋಡ

ಇವುಗಳ ಗುಂಪು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ; ನೆಮಟೋಡ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ, ಮನುಷ್ಯರ ಹೊಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ರೋಗವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಜಂತುಗಳಂತೆ, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಬಗೆಗಳಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೇರಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸೇರಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಬೇರಿನ ಗಂಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಕಳೆಗುಂದಿ, ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಅವು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾವಿನಂತಿರುತ್ತವೆ. ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಗುಂಡು, ಗೆಡ್ಡೆಯಾಕಾರ; ಗಂಡು ಉದ್ದ, ಕಿರಿದು, ಹಾವಿನಂತೆ, ಸುಲಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಬೇರಿನ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೇ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಹುಕಾಲ ವಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಜಮೀನಿನೊಳಕ್ಕೆ ಪಿಚಕಾರಿಯ ಮೂಲಕ ಎಕರೆಗೆ 30–60 ಗ್ಯಾಲನ್‌ಗಳಂತೆ, ಬೆಳೆಯನ್ನಿಡುವ ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಮೊದಲೇ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಜಮೀನಿಗೆ ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಲು ತಜ್ಞರ ಸಲಹೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು (ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ; ಖರ್ಚೂ ಹೆಚ್ಚು) ಅಥವಾ ಡ್ಯಾಸನಿಟ್ (ಟೆರಕರ್–ಪಿ) ಹರಳನ್ನು ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(2) ಆಲೂಗಡ್ಡೆ

ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಪರದೇಶದಿಂದ ಬಂದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆ. ಇದರ ಮೂಲಸ್ಥಾನ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕ. ಸುಮಾರು ಒಂದುನೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭಾರತ ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಂದು ನೆಲೆಸಿ, ಎಲ್ಲ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಯೂರೋಪ್, ಅಮೆರಿಕ ಖಂಡಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. 3–5 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹಾರದ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರದ ಬೆಳೆ. ನೀರಿದ ಆಸರೆ ಇದ್ದು, ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಒಂದೆರಡು ಕಣ್ಣುಗಳಿರುವಂತೆ ಕೊಯ್ದು ನೆಡುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ, ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೂ, ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲೂ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ಇದೆ. ಅವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ; ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು 14 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಬೆಳೆಯ ಬಳಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಬದನೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಮೊದಲಾದ ಅದೇ ಜಾತಿಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನಿಡಬಾರದು ಮತ್ತು ಉಮ್ಮತಿ ಮುಂತಾದ ಕಳೆಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪ ರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಥೊರಿಮಿಯ ಹುಳು, ನುಶಿ, ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಹೇನು, ಅಲ್ಲದೆ ಗುಲಗಂಜಿ ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಸಣ್ಣ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು, ಇವೆಲ್ಲ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

3) ನೀರಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಕಾರಣಗಳಿಂದ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆ ಗಳು ಹೊರಗೆ ಕಂಡರೆ, ಕೂಡಲೆ ಮಣ್ಣು ಏರು ಹಾಕಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

4) ಗುಲಗೆಂಜಿ ಹುಳುಗಳ ಕಾಟವಿದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿ ಗಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು; ಹುಳು, ಕೋಶಗಳು ಸತ್ತು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಎಳೆ ಹುಳು ಗಳನ್ನು ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಕಿತ್ತರೆ, ಪರೋಪಜೀವಿ ಮರಿಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು ಕಂಡರೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು. ಬೇಸಿಗೆ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಶೇಕಡಾ 70–80ರಷ್ಟು ಇರುತ್ತವೆ.

ಉಳಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ಕಡಮೆ ; ಅವನ್ನೂ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲು, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್, ಸುಣ್ಣ, ಬೆಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣ ವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಮಿಶ್ರಣದ ತಯಾರಿಕೆ : 1 ಪೌಂಡು ಪಾಷಾಣ, 2 ಪೌಂಡು ಸುಣ್ಣ, 3 ಕೆಜಿ ಜೋನಿಬೆಲ್ಲ(ಕಾಕಂಬಿ)ಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಶೋಧಿಸಿ, ಬೆರಸಿ, ಒಟ್ಟು 50 ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣವಾಗುವಂತೆ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಉಳಿದ ಕೀಟನಾಶಕ ಗಳಿಂದ ಈ ಮಿಶ್ರಣ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಂದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಇದು ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣ. ಅದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಏನನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಾರದು ; ಕುಡಿಯಬಾರದು ; ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು ; ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಮೇಯಲು, ಒಂದುವಾರ ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಬಾರದು.

5) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಅಗೆದಾಗ, ಅವನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಿಡ ಬಾರದು. ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಮಂಡಿಗಳಿಗೋ, ದಾಸ್ತಾನಿಗೋ ಸಾಗಿಸಬೇಕು.

6) ಕಳಪೆ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಿಸಾಡಬಾರದು ; ಅವನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

7) ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತಂಪಾದ ಕಡೆ, ಮರಳಿನಮೇಲೆ ರಾಶಿಮಾಡಿ 1–2 ಅಂಗುಲ ಮರಳಿನಿಂದ ರಾಶಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು ; ತೆಳುವಾದ ಚಾಪೆ ಅಥವಾ ಗೋಣಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. (ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನೂ ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ಹಾಕಬಾರದು)

8) ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಮುಂಚೆ, ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಾದರೆ, ಮೇಥಿಲ್ ಬ್ರೊಮೈಡ್ 1 ಕೆಜಿ ಯನ್ನು 62 ಘನ ಅಡಿ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ, 12 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಗಾಳಿ ಹೋಗದಂತೆ ಭದ್ರಮಾಡಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಗಾಳಿಯಾಡಿಸಿ, ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ, ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕು.

ಅಂತೂ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಬೇಕು; ಇಲ್ಲವೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ವಾರಗಳು													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು [ನೊರಿಮುಷೀಮ (ಥೊರಿಮಿಯ) ಅಪರ್ಕ್ಯುಲೆಲ್ಲ]			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಟಾಂಬಿರ ನುಶಿ (ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊ ನಿಮಸ್‌ಲಾಟಸ್)				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು (ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗ್)				—	—	—	—	—	—	—	—	—		
ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಆಗ್ರೊಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್)				—	—	—	—	—	—	—	—	—		

ಮುತ್ತುವ ಹುಳು
(ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವೆಸ್ಟೆನ್ಸ್)

ಸಸ್ಯಹೇನು
(ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕೆ)

ತಂತಿ ಹುಳು
(ಡ್ರಾಸ್ಟಿರಿಯಸ್ ಬಗೆ)

ಕೋಷ್ಟಕ 4-3

ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಥೊರಿಮಿಯ ಅಪರ್‌ಕ್ಯುಲೆಲ್ಲ)	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ನರೆಬಣ್ಣ, ಕಂದು ಗುರುತುಗಳು. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲು; ಕುಡಿಮೀಶೆ; ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ ಗಡ್ಡೆಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಎಳೆಯದರಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ, ಅಥವಾ ಮಾಸಲು; ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಂದು; ತಲೆ ಬೂದು. ಅರ್ಧ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ, ನರೆ ಬಣ್ಣದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ, ಮರಳು, ಕಸದೊಂದಿಗೆ.	ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೆರೆದಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಅವು ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಸುಳಿ ಎಲೆಳಗನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಅಂಗುಲ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಸುರಂಗಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅವು ಕೊಳೆತಂತೆ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ.
2 ಟಾಂಬೆರ ನುಶಿ (ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊನಿಮಸ್ ಲಾಟಸ್)	ನುಶಿಗಳು, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಬಹು ಸಣ್ಣ. ಹೆಣ್ಣು ಗುಂಡು. ಬೆಳೆದ ನುಶಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಜೊತೆ	ಟಾಂಬೆರ ರೋಗದ ಎಲೆಗಳು ಒರಟು, ಕಂದು ಬಣ್ಣ; ಅಂಚು ಒಣಗಿ ಎಲೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕಾಲುಗಳು. ಗಂಡು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡನ್ನು ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಓಡಾಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಮೂರು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು.	ಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಕುಗ್ಗಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.
3 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು (ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗೆ)	ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು; ತಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು; 28, 12 ಹೀಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿರುವ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿ, ಕಾಲುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ. ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ; ಹಾರಬಲ್ಲವು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ; ಉದ್ದ; ಗುಂಪಾಗಿ, ಸಣ್ಣ ಕಾವಿನ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹಸುರು-ಹಳದಿ; ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಕೋಶದ ಮೇಲೂ ಮುಳ್ಳು; ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯಿಂದ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.	ಮರಿಗಳು, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಎಲೆ ಹಸುರನ್ನು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ತಿಂದಾಗ, ಈ ರೀತಿ ಕಾಣಿಸಿದರೂ, ಎಲೆ ಬಾಡಿ ಒಣಗಿದಂತೆ, ಮತ್ತು ಈ ರೀತಿ ತಿಂದಿರುವುದು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ, ಎಲೆಯೆಲ್ಲ ಜಾಳಾದಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಹಸುರು ಪತ್ರಹರಿತ್ತು ಇಲ್ಲದೆ, ನರದಿಂಡುಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಎಲೆ, ಗಿಡಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
4 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಅಗ್ರೊಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್, ಯುಕ್ಸೋಅ ಸೆಜಿಟಮ್)	ಪತಂಗಗಳು ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಸುಮಾರು 35 ಮಿಮಿ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು. ತುದಿಯ ಕಡೆ, ಒಂದು ಕಪ್ಪು, ಮೂತ್ರ ಪಿಂಡಾಕಾರದ ಗುರುತು ಮತ್ತು ಅಡ್ಡಗೆರೆಗಳು. ತಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಬಿಳುಪು; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ. ಹುಳುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆ-ಕಂದು. ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ, ತುಂಡು ಗೀರುಗಳು. ಶರೀರ ಮೃದು, ದಪ್ಪ; ಜಿಡ್ಡು; ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಹಗಲು, ಹೆಂಟೆ, ಮಣ್ಣು, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ; ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	ಹುಳುಗಳು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದೂ ಉಂಟು.
5 ಎಲೆ ಮುತ್ತುವ ಕೀಟಗಳು (ಎಂಪೋವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್)	ಬೆಣೆಯಾಕಾರದ ಹಸುರು ರಸ ಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಜಿಗಿಯುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಅಂಡನಾಳವಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಹರಡಿನ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು.	ಇವು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅಂಚು ನಡಿಸಿ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ಒರಟು ; ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ಅಂಚು ಒಣಗಿ ಸುಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ; ಆಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಪೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ. ಹಳದಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿನ ನರದಿಂಡುಗಳೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಹಸುರು, ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.	
6 ಸಸ್ಯಹೇನು (ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕೆ)	ಹೇನುಗಳು ಹಸುರು, ಮೃದು; ಸಣ್ಣ ಹೇನುಗಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ; ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳು.	ಎಲಿಗಳು ಮುದುರಿ, ಬಣ್ಣಹೋದ ಗುರುತು ಗಳಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಹುಳು

ಥೊರಿಮಿಯ ಆಪರ್‌ಕ್ಯುಲೆಲ್ಲ (ನೊರಿಮೊಷಿಮ್ ಅಪರ್‌ಕ್ಯುಲೆಲ್ಲ)

ಗಲಿಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊಲದಲ್ಲೂ, ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಟೊಮೇಟೊ ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ನವಿರು ; ಸುಮಾರು 7 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 20 ಮಿಮಿ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಚೂಪು ; ನೆರೆ ಬೂದು. ಕೆಳ

ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲೂ ಉದ್ದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ಉದ್ದ. ಪತಂಗಗಳು ದಾಸ್ತಾನಿನಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಾದರೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲೂ, ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲಾದರೆ, ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ, ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ 150–200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3–6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಾದರೆ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತ, ತೊಟ್ಟಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಗಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಾದರೆ. ಹುಳು ಸುಮಾರು 1–1½ ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೊರೆದ ಎಲೆಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಆ ಜಾಗ ಕೊಳೆತಂತಾಗಿ, ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಹಿಕ್ಕೆ, ಬಲೆ ಇದ್ದು ಕೊಳೆತಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣ ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು ; ಮೇಮೇಲೆ ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ಮೃದು ; ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 10 ಮಿಮಿ ಮೈ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲೊಂದು, ಇಲ್ಲೊಂದು ಕೂದಲು. ತಲೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ಬೂದು. 5-16 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಎಲೆ ತೊಟ್ಟಿನಿಂದ, ಅಥವಾ ಗಡ್ಡೆಗಳಿಂದ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ನೆಲದ ಮೇಲೆ, ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ, ನೆರೆ ಬಣ್ಣದ ಒರಟು ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ, ಮರಳು, ಮಣ್ಣು, ಕಸದೊಂದಿಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಒಂದುವಾರ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 8-9 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಈ ಕೀಟ ಗಿಡಗಳಿಗಿಂತ, ಗಡ್ಡೆಗಳಿಗೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೆಟ್ಟ ಕೀಟ. ಆದರೆ, ಗಿಡಗಳ ತಾಕುಗಳಿಂದಲೇ ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಪತಂಗಗಳು, ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ, ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸುವ ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಒಡೆದಿದ್ದರೆ ಆ ಮೂಲಕ ಗೆಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಕಣ್ಣುತಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಆ ಮೂಲಕ



ಚಿತ್ರ 4.5 : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಹುಳು
(ಥೊರಿಮಿಯ ಆಪರ್‌ಕ್ಯುಲೆಲ್ಲ, ಸೊರಿಸೊಷಿಸ್ ಅಪರ್‌ಕ್ಯುಲೆಲ್ಲ)

1) ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ಗಿಡ 2) ಎಲೆಮೇಲೆ ಪತಂಗ 3,4,5) ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ಗಡ್ಡೆಗಳು 6,11) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು 7,8,9) ಪತಂಗ 10) ಕೋಶ 12) ಮೊಟ್ಟೆ

ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅಗೆದಾಗ, ಗಡ್ಡೆಗಳ ರಾಶಿ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಹುಳದ ಆಕ್ರಮಣವಾಗಿ, ಆಗಲೂ ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ ಅನೇಕ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬಹಳ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬಿತ್ತನೆ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ನೆಡಬೇಕು.

2) ಈ ಹುಳು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಬಾಡಿದ ಎಲೆಗಳು ಕಂಡಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ಕೊರೆಯುವ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. 10 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಎರಡು ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಗಡ್ಡೆಗಳು ಕಟ್ಟುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಅವು ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳದಂತೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಏರುಹಾಕಬೇಕು.

4) ಅಗೆಯುವಾಗ ಗಡ್ಡೆಗಳ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಕಾಲ ಬಿಟ್ಟಿರ ಬಾರದು.

5) ರಾಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಮುಚ್ಚಬಾರದು (ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಸುಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು).

6) ಕಳಪೆ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಸಾಡಬಾರದು. ಅವನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

7) ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಮರಳಿನ ಮೇಲೆ, ತಂಪಾದ, ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು ಚೆನ್ನಾಗಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ಹಾಕಿ, ಮೇಲೆ ಮರಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಮತ್ತು ತೆಳುವಾದ ಗೋಣಿ ಅಥವಾ ಚಾಪೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ; ಶಾಖ 21 ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬಾರದು (ತಿನ್ನುಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನೂ ನೇರವಾಗಿ ಹಾಕಬಾರದು).

8) ನೆಡುವ ಗಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಅಥವಾ ಮಿಥಾಕ್ಸಿಕ್ಲೋರ್ 100 ಪೌಂಡು ಗಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ 1.5–2.0 ಔನ್ಸಿನಂತೆ ನೇರವಾಗಿ ಹಾಕಿಡಬಹುದು(ಅಂಥವನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಬಳಸಬಾರದು).

9) ಗಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ ಧೂಪಕ ಹಾಕಲು ಮೆಥಿಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್ 2.5 ಪೌಂಡು ಗಳನ್ನು 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ, ಮೂರು ಗಂಟೆ ಕಾಲವಿರುವಂತೆ (ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬನ್ ಬೈಸಲ್ಫೈಡ್ 5 ಪೌಂಡು 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 48 ಘಂಟೆಗಳ ಕಾಲ) ಗಾಳಿಯಾಡದ ರೂಮಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಆಮೇಲೆ ಗಾಳಿಯಾಡಿಸಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕು.

10) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿಡಲು, ಶೇಕಡಾ 1ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಜೈಲೀನ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ತೋಯಿಸಿ ಒಣಗಿಸಿದ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

2 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು

ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗೆಗಳು ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 4.2 ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಗಿಡಗಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ನೀಲಗಿರಿ, ಷೆವ್ರಾಯ್ಸ್ ಬೆಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬದನೆ, ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳು, ಉಮ್ಮತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ದಪ್ಪ ಗುಲಗಂಜಿ ಗಾತ್ರ, ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ, ಕೆಂಪುಬೂದು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು ; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ 12–28 ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳು. ಕೆಳ ಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಳದಿ, ತಲೆ ಸಣ್ಣ. ಕುಡಿಯುವ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಉದ್ದ, ಲಾಳಿಯಂತೆ ; ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. 3–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಮರಿ ಹಸುರುಹಳದಿ, ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಕಚ್ಚುವ ಬಾಯಿ ಭಾಗ ಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೊನೆ ಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಯೆಲ್ಲ ಜಾಳಾಗುತ್ತದೆ. 2-3 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 8-10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಕೋಶ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 3-6 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಮೈಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಡೆದು, ಬೆಳೆದು,

ರೆಕ್ಕೆಬಂದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಬರುತ್ತದೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಬಂದಾಗ ಅದು ಹಳದಿ, ಮೃದು. 1-2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡುಸಾಗಿ, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು ಬಂದು ಹುಳು ಬಲಿಯುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ತಾಕುಗಳ ಹತ್ತಿರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು. ಉಮ್ಮತ್ತಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಮರಿಹುಳು ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿದ್ದರೆ ಅವು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ಲೂರೊಟ್ರೋಪಿಸ್ ಫೊವಿಯೊಲಾಟಸ್ ಬೇಸಗೆ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 70-80ರಷ್ಟು ಇದ್ದು, ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಡುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಕಡಮೆ. ಅವು ಇರುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅವು ಆಶ್ರಯಿಸಿದ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತಾಗ, ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊದಲಿನಲ್ಲೇ ಹುಳುವನ್ನು ಉಗುರುಗಳಿಂದ ಕಿತ್ತು, ಅದರೊಳಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಮರಿಗಳಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

3) ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಾದರೆ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್, ಸುಣ್ಣ, ಬೆಲ್ಲದ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ಹುಳು ಸತ್ತು, ಪರೋಪ ಜೀವಿ ಹಾನಿಯಿಲ್ಲದೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ (ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದನ್ನು ಬದನೆಯಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದೆ).

3 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್ (ಯುಕ್ಸೊವೊ ಸೆಜಿಟಮ್) ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಟಗಳು. ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ. ಹುಳು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 12-35.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳು. ಬಾರ್ಲಿ, ಓಟ್ಸ್, ಸಾಸಿವೆ, ಅಗಸೆ, ಕೋಸು, ಬಟಾಣಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ ; ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಅವಿತುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲೂ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ, ಅದರಲ್ಲೂ ಹೊಸದಾಗಿ ಉತ್ತಿರುವಾಗ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 2-13 ದಿನಗಳು.

ಹುಳುಗಳು ರಾತ್ರಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 10-30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮೃದು; ಮೈಮೇಲೆ ಗೆರೆಗಳಿರುವವು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10-30 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ತಾಕುಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹರಿಸಿದರೆ ಹುಳುಗಳು ಮುಳುಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

2) ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಎಂಡ್ರಿನ್, ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಸೇರಿಸಬೇಕು.

3) ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಎರಚಿದ್ದರೆ, ಹುಳುಗಳು ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತು ಅದನ್ನು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರ : 1 ಪೌಂಡು ಪಾಷಾಣವನ್ನು (ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೊ ಫ್ಲೂರೈಡ್, ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ) 4 ಪೌಂಡು ತವುಡಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ, ಬೆಲ್ಲದ ನೀರನ್ನು (ಕಾಕಂಬಿಯಾದರೆ ಸಾಕು) ಸೇರಿಸಿ, ಎರಚಿದರೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಕಲಸಿ, ಸಾಯಂಕಾಲದ ವೇಳೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲೂ, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಎರಚಬೇಕು ಅಥವಾ 10 ಕೆಜಿ ತವುಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಮ್ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್, 500 ಗ್ರಾಮ್ ಸಕ್ಕರೆ (ಕಾಕಂಬಿ) ಸೇರಿಸಿ 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಬೇಕು.

4 ಮುತ್ತುವ ಹುಳು

ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್ ಜಾಸಿಡಿ (ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ) : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 4.4 ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ : ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳು ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಸುಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬದನೆ, ಬೆಂಡೆ, ಹತ್ತಿ, ಡೇಲಿಯ, ಹುರುಳಿ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಉಮ್ಮತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಕೀಟ ಹಸುರು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಬೆಳಕಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದರೆ ಜಿಗಿಯುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ದಿಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಹಳದಿ, ಒಂದೊಂದೇ ; ದಿನವೂ 2-3 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಕೀಟಗಳಂತೆ ಹಸುರು ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಅವೂ ಸಹ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬೆಣೆಯಾಕಾರ. ಸುಮಾರು 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಎರಡು ವಾರ ಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 1-2 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

5 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ (ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ) ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವು ಸಂಜು ರೋಗಳನ್ನೂ ಹರಡಬಹುದು. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಟೊಮೇಟೊ, ಬದನೆ, ಕೋಸು, ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಹಸುರು ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು. ನೂರಾರು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನದಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಬೇಗ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಹಸುರು. ಮಯಣ ನಾಳಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಗುಲಗಂಜಿ ಶಿಕಾರಿ ಕೀಟಗಳು ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.

2) ಶೇಕಡಾ 0·025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗೆ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಕೀಟಗಳೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಡೊರೈಲಸ್ ಬಗೆ, ಇರುವೆ, ಡ್ರಾಸ್ಟಿರಿಯಸ್ ಬಗೆ, ಗಾನೊಕೆಫಾಲಪ್ ಬಗೆ ದುಂಬಿಗಳು ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ ತಿಗಣೆ, ಟಿಲಿನೊಸೋಮ ಮೆಟಾಲಿಕಮ್ ದುಂಬಿ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

6 ಸೂಕ್ಷ್ಮಜಂತು ಹುಳು

ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಬಗೆ (ನಿಮಟೋಡ) ವಿನಾಶ ಕಾರಿಗಳು. ಆಸರೆ ಅಪಾರ. ಎಲ್ಲ ಸೊಲನೆಸಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ, ಕರ್ಕಟವರ್ಗ ಮತ್ತು ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದದಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ, ಕ್ಲೊರೊಸಿಸ್ ರೋಗ ಬಂದು, ಉತ್ಪನ್ನ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಶಿಲೀಂಧ ವ್ಯಾಧಿ ಫ್ಯೂಸೇರಿಯಂ ತಗಲುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆಕೋಶಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. 5–7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾವುಗಳಂತಿದ್ದು ಬೇರುಗಳನ್ನು ನಾಟಿ, ಅಂಗಾಂಶ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹಾವಿನಂತೆ ಉದ್ದ, ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಚೂಪು ; ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಯಂತೆ ಗುಂಡು, ದಪ್ಪ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕ್ರೋಟೊಲೇರಿಯ ಈಜಿಪ್ಟಿಯೇಕ ಮತ್ತು ಗೌರಿಕಾಯಿ ಗಿಡಗಳ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

2) ಹೊಂಗೆ(ಹುಲುಗಲ), ಹರಳು(ಔಡು), ಎಲೆಗೊಬ್ಬರ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

3) ಪೊಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಸಯನೈಡ್ + ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಜಮೀನಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

4) ಧೂಪಕ ಎಕರೆಗೆ 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ಡಿ ಡಿ ಅಥವಾ 2 ಗ್ಯಾಲನ್ ನಿಮಗಾನ್ ಧೂಪಕವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೆ 30 ದಿನಗಳ ಮೊದಲೇ ಹಾಕಬೇಕು.

(3) ಟೊಮೇಟೊ (ಚಪ್ಪರ ಬದನೆ)

ಟೊಮೇಟೊ ತರಕಾರಿ ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆಯಂತೆಯೂ, ಹಣ್ಣಿನಂತೆಯೂ ಉಪಯೋಗ. ಹಸುರು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತರಕಾರಿ; ಹಣ್ಣು, ತಿನ್ನಲು ಮತ್ತು ರಸವನ್ನು ಮಾಡಿ ಕುಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗ. ಇದನ್ನು ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಒಟ್ಲ ಪಾತಿ (ಅಗಿಮಡಿ)ಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಆ ಮೇಲೆ ನಾಟಿ ಹಾಕು (ಕಿತ್ತು ಹಚ್ಚು)ತ್ತಾರೆ. ಸುಮಾರು ಆರು ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಹೂ ಬಿಟ್ಟು ಫಲಿಸುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು 14 ವಾರಗಳ ವರೆಗೂ ಕೊಯ್ಯು(ಹರಿಯು)ತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳಿಗೂ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು, ಅವು ಬೀಳುವ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಟೊಮೇಟೊ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅದರ ಹತ್ತಿರ, ಅದೇ ಜಾತಿ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

2) ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ (ಜಾಸಿಡ್) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳ ಪರಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು. (ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಕೆಳಗೆ ನೋಡಿರಿ.) ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲೇ ಬೇಕಾದರೆ, ಎಲ್ಲ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಲ್ಲಿಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.125ರ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಕೆಳಗೆ ನೋಡಿರಿ)

4) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ್ ಸಿಂಪರಣೆಯಿಂದಲೇ ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಹಿಲಿಯೊಥಿಸ್ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಒಂದು ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

5) ಜಂತು ಹುಳುಗಳಿಗೆ, ಜಮೀನಿನೊಳಕ್ಕೆ ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. 200 ಕೆಜಿ ಡಿಡಿ ಎಕರೆಗೆ ಬೆಳೆಯಿಡುವ(ಬೆಳೆಯುವ) ಎರಡು ತಿಂಗಳು ಮೊದಲೇ ಜಮೀನಿಗೆ ಪಿಚಕಾರಿ ಮೂಲಕ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಟೊಮೆಟೊ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ(ಅಗಿ ಮಡಿ) 4 ವಾರಗಳು	ನಾಟಿ (ಕಿತ್ತು ಹಚ್ಚಿದ) ನಂತರ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ 6 ವಾರಗಳು						ಹೂ ಬಿಟ್ಟು ಕಾಯಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೀಳುವ (ಹರಿಯುವ) ಕಾಲ 12 ವಾರಗಳು											
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ (ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು (ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗೆ)				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳು (ಪ್ರೊಡೊನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
ಟೊಮೆಟೊ ಹಣ್ಣಿನ ಹುಳು (ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ)												—	—	—	—	—	—	—	—
ಬೂಷ್ಟು ತಿಗಣೆ (ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ವಿರ್ಗೆಟಸ್)												—	—	—	—	—	—	—	—
ಜಂತು ಹುಳು (ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

ಕೋಷ್ಟಕ 4-4

ಟೊಮೇಟೊ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ (ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೈನ್ಸ್)	ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು, ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಸುರು. ಬೆಣೆಯಾಕಾರ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸಾಲು ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಉತಕದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತವೆ. ಆ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬಿರುಕು ಇದ್ದು, ಮೊಟ್ಟೆ ಇರುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.	ಈ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅಂಚು ಮಡಿಸಿ, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಗೆ ತಿರುಗಿ, ಎಲೆಗಳು ಸುಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳು ಬಿಟ್ಟ ಪೊರೆಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.
2 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು (ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗೆ)	ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಸಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಹರಳಿನಂತೆ, ಕೀಟ; ಗುಂಡಾದರೂ ಮೈಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು ಕೆಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು; ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ. ಮರಿಗಳು ಹಸುರು; ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಕೋಶ ಕಪ್ಪು, ಮುಳ್ಳು	ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅದು ಎಲೆಯ ತುಂಬ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಎಲೆಯ ಹಸುರೆಲ್ಲಾ ಹೋಗಿ, ಜಾಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಎಲೆ ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಗಳಿವೆ ; ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪು ; ಒಂದೊಂದೂ ಹಳದಿ, ಉದ್ದ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ.	
3 ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳು (ಪ್ರೊಡೊನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ)	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಂದು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು ; ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ. ಹುಳು ಕಪ್ಪು; ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎದೆಯ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಪ್ಪು; ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿ, ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಹಸುರು ಛಾಯೆ. ಮೈ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಉದ್ದ ಪಟ್ಟಿಗಳು; ಹೆಂಟೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ,	ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳಂತೆ, ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಎಲೆ, ಎಳೆಕಾಂಡ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	
4 ಟೊಮೇಟೊ ಹಣ್ಣಿನ ಹುಳು (ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ)	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮುಸಕು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಡು ಬಟ್ಟು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೆ; ಹಳದಿ; ಗುಂಡು, ಮೃದು; ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಗೀರುಗಳು. ಹುಳು ಹಸುರು ಛಾಯೆ ಹಳದಿ; ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ದಪ್ಪ, ಮೃದು; ಮೈಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳು. ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು. ಗಂತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬಿರುಗೂದಲು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ; 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಂದು, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಳ್ಳು.	ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಳಗಿಟ್ಟು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹುಳು ಪೂರ್ತಿ ಹಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುವುದೂ ಉಂಟು.
5 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ವಿರ್ಗೇಟಸ್)	ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣ, ಕಂದು; ಮೈಮೇಲೆ ಮಯಣದ ಬೂಷ್ಟೆ ; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದ ಬಾಲದಂತ ರಚನೆಗಳು. ಹೆಚ್ಚು ಹರಿದಾಡುವುದಿಲ್ಲ.	ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇಲ್ಲದೆ ಕಾಯಿ ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ; ಹರಿದಾಡಿ, ಸರಿಯಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕಡೆ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ.	
6 ಜಂತು ಹುಳು (ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ)	ಜಂತು ಹುಳು ಬೇರಿನ ಗಂಟುಗಳಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ಹುಳು ಸಣ್ಣ ಹಾವಿನಂತೆ ಉದ್ದ. ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಚೂಪು. ಹಾವಿನಂತೆ ನುಲಿದಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ; ಗಂಡು ಹಲವು ಆಕಾರಗಳು.	ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಟುಗಳು. ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಗೆ ತಿರುಗಿ, ಕಾಯಿ ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಟೊಮೇಟೊ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಮುತ್ತುವ ಕೀಟ

ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್ ಜಾಸಿಡಿ (ಸಿಕ್ಯಾಡೆಲ್ಲಿಡಿ) : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 4.4 ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ : ಮುತ್ತುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಮುಖ್ಯ. ಅವು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ತಗುಲಿದಾಗ, ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಬಿಂದಿಗೆ, ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬೆಂಡೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಉಮ್ಮತಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಹಸುರು ಛಾಯೆ ಹಳದಿ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ ; ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸಾಲು ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಹಳದಿ, ಒಂದೊಂದೇ, ಎಲೆಯ ಕೆಳಗಿನ ನರದಿಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 15–29 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 4–11 ದಿನಗಳು. ಮರಿ ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 7–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಅಂಚು ಮೊದಲು ಹಸುರಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿಕೆಂಪಾಗಿ, ಸುಟ್ಟಂತೆ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಅಂಚು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮುದುರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಬಟ್ಟುಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಎಲೆಯ ಭಾಗ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಪರ್ಶಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಒಂದೆರಡು ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) **ಕೈಸೋಪಸಿಂಬೆಲ** ಎಂಬ ಜರತಾರಿ ಕೀಟ, ಡಿಸ್ಕೈನ ಆಬ್ಬಿಢ ಎಂಬ ಜೇಡರ ಹುಳು, **ಕ್ಯಾಂಪೊನೋಟಸ್** ಇರುವೆ, ಇವು ಈ ಕೀಟದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಶಿಕಾರಿ ಕೀಟಗಳು.

2 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು

(ಚಿತ್ರ 4.2 ನೋಡಿರಿ)

ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗೆ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ದೊಡ್ಡ ಕಂಟಕ ಕೀಟ. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳೂ ಸೇರಿ, ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿ, ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ, ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಹಾಗಲ, ಹೀರೆ, ಪಡುವಲ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಸೌತೆ, ಉಮ್ಮತ್ತಿ, ಕಾಟೆ, ಬೂದುಗುಂಬಳ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರವಾದ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ದುಂಡು, ಮೇಲಿನ ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳು. ಮೇಲ್ಭಾಗ ಉಬ್ಬು; ಕೆಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಳದಿ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹಾರಬಲ್ಲವು. 'ಲೇಡಿಬರ್ಡ್' ದುಂಬಿಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ 8–10 ರಿಂದ 45ರ ವರೆಗೂ ಗುಂಪುಗುಂಪಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಣ್ಣು 120 ರಿಂದ 150 ರ ವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಉದ್ದ, ಲಾಳಿಯಂತೆ; ಕೆಳಗಡೆ ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟು; ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 3–6 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಹಂದಿ ಹುಳು ಅಥವಾ ಸೀಡೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅವೂ ಸಹ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜರಡಿಯಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಎರಡು ವಾರದೊಳಗೆ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕಪ್ಪು, ಮುಳ್ಳುಗಳು, ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 4–6 ದಿನಗಳು. ನಂತರ ಮೈ ಒಡೆದು, ರೆಕ್ಕೆಬಂದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಹುಳು ಹಳದಿ, ಮೃದು; ಕಪ್ಪು. ಬಟ್ಟುಗಳಿಲ್ಲ. ಬೇಗ 1–2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡುಸಾಗಿ, ಬುಕ್ಕೆಗಳು ಬಂದು, ಕಂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 20–30 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಬೆಳೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಟ ಪಕ್ಷ 3 ಸಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಂತತಿ. ಹುಳುಗಳು ಬಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಸೇರಿ, ಹುಳದ ಹಂತಗಳು ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಇತರ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಮೊದಲೇ, ಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3) ಮರಿಗಳು, ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ಲೂರೊಟ್ರೋಪಿಸ್ ಫೋವಿಯೊಲಾಟಸ್ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಶತ್ರುಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ

ಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಕೀಟಗಳು ಸತ್ತು ಕಪ್ಪಾಗಿ, ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ಒಳಗಡೆ ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳು, ಅವುಗಳ ಹಂತಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆಯದಿದ್ದಾಗ, ಸೀಡೆ ಹುಳು ಹಸುರಾಗೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ; ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಕಿತ್ತಾಗ, ಅದರೊಳಗಿನ ಹಳದಿ ರಸದೊಂದಿಗೆ, ಪರೋಪಜೀವಿಯ ಹಂತಗಳೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಅವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿರುವುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು ಕಣಜಗಳು ಬೇಸಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 70–80 ರಷ್ಟಿದ್ದು, ಗುಲಗಂಜಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಕಡಿಮೆ. ಆದರೂ ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಿ ಶತೃಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ನವೀನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಆದರೆ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳನ್ನುಳಿಸಿ, ಶತೃವನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಮ್ ಆರ್ಸನೇಟ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. (ಈ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ, ಪಾಷಾಣ 1 ಕೆಜಿ, ಸುಣ್ಣ 1 ಕೆಜಿ, ಬೆಲ್ಲ 1.5 ಕೆಜಿ ಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ, ಒಂದೊಂದು ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಶೋಧಿಸಿ, ಮೂರನ್ನು ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 50 ಗ್ಯಾಲನ್‌ಗಳಾಗಿ ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡು, ಅಥವಾ ಆ ಪ್ರಮಾದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪವೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡು, ಕೂಡಲೇ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಬಾರದು).

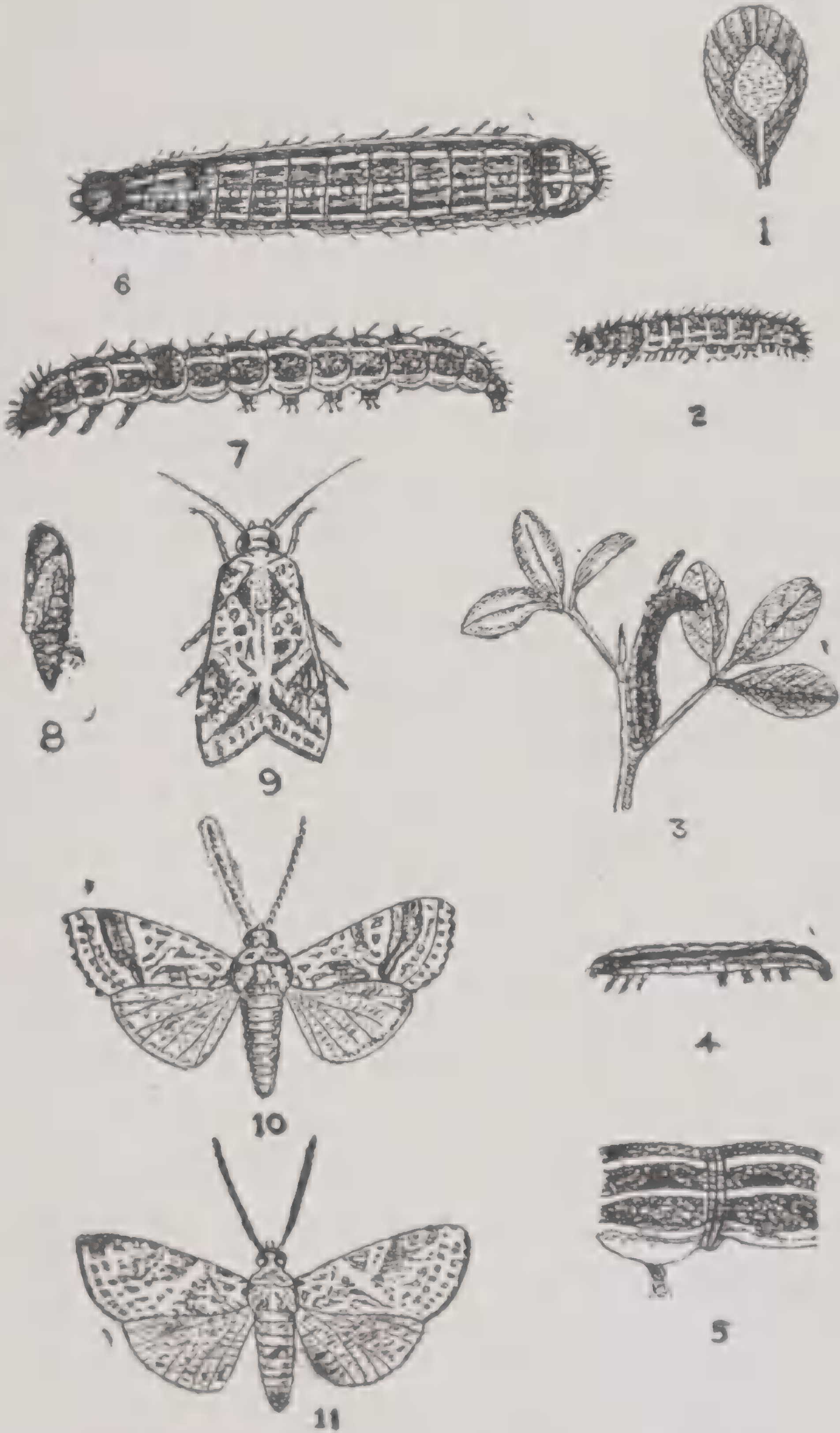
ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಪಾಷಾಣ ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ, ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ ಅಪಾಯ. ಕೆಲಸಗಾರರು ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸುವಾಗ, ಏನನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಾರದು; ಕುಡಿಯ(ಸೇದ) ಬಾರದು, ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪಾತ್ರೆ, ಸ್ಪ್ರೇಯರ್ ಮೊದಲಾದವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು. ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮೇಯಲು ಒಂದು ವಾರದ ವರೆಗೂ ಬಿಡಬಾರದು.

3 ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ(ತಂಬಾಕದ) ಹುಳು

ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ · ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುವಿನ ನಡತೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಆಗಸೆ, ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿಗಳು, ಧಾನ್ಯಗಳು, ಹುಲ್ಲು, ಇತ್ಯಾದಿ.



ಚಿತ್ರ 4.6 : ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳು (ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಟೂರ)

1) ಮೊಟ್ಟೆ, 2-7) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, 8) ಕೋಶ, 9-11) ಪತಂಗ

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗುರುತುಗಳು. ಸಿರ್ಫಿಸ್, ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ, ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟಿರ ಗಳ ಸಂಬಂಧಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯು ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು.

ಹೊಸದಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಹುಳು ಕಪ್ಪು, ಸಣ್ಣ; ಗುಂಪು; ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದಂತೆ, ಅವು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುತ್ತವೆ; ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳಂತೆ, ಹಗಲು, ಮಣ್ಣು, ಹೆಂಟೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಎಳೆಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ, ಪೂರ್ತಿ, ಕಾಯಿ ಹಣ್ಣುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರುಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡ, ಉದ್ದವಾದ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತವೆ. ಮೈ ಮೃದು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ; ಒರಟಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟುಕಾಲ 30–40 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೂದು ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅವನ್ನು ಎಲೆಯೊಡನೆ ಚಿಗುಟಿ, ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳಾಗಿಸಿರುವುದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ, ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3) ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲವಾದಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಎರೆಚಿದ್ದರೆ, ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ತಿಂದು ಸಾಯು

ತ್ತವೆ. (ಅವು ತಿನ್ನುವ ಎಲೆ, ಕಾಯಿ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಕರಗಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ, ಹಾಕಿದರೂ ಸಾಕು).

4) ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು (ಕಾಯಿಗಳಿರಬಾರದು). ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ತಾಕುಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಿದರೆ, ಅಡಗಿರುವ ಹುಳುಗಳು ಮುಳುಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

5) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

4 ಟೊಮೇಟೊ ಹಣ್ಣಿನ ಹುಳು

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಯಾವ ಬೆಳೆಯ ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನಾದರೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸಬಲ್ಲದು. ಒಂದೊಂದು ಆಸರೆ ಬೆಳೆಯನ್ನೂ ಇದು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ರೀತಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಇದು ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತೆನೆಯ ಹುಳು. ಸೋಗೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಮೃದುವಾದ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಟೊಮೇಟೊ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ತೊಗರಿ, ಕಡಲೆ, ಅವರೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿ ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ಓಪಿಯಂ ಮತ್ತು ಗಾಂಜ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಶೇಂಗಾ, ಅಗಸೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲುಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಬೂದು. ಮಧ್ಯ ಒಂದೊಂದು ಬಿಳಿ ಗುಂಡು ಬಟ್ಟು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ತುದಿ ಅಂಚು ಅಗಲ, ಹೊಗೆ ಬಣ್ಣ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ. ಹಳದಿ, ಹೊಳಪು, ಗುಂಡು, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಗೀರುಗಳು. ಕೆತ್ತನೆ ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ. ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಹುಳು ಎಳೆಯದಾಗಿದ್ದಾಗ ಹಸುರುಛಾಯೆಹಳದಿ. ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳ ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ. $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ದಪ್ಪ; ವರ್ತುಳ. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಗೀರುಗಳು. ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೋಟು ಕೂದಲು ಅಥವಾ ಶಿಲಕೆಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೇಬಿನ ಹಸುರು, ಕೆಲವು ಹಳದಿ, ಕಂದು, ಕಪ್ಪು, ಬೂದು ಇತ್ಯಾದಿ. ತಲೆ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಳದಿ. ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಳಗಿಟ್ಟು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಹುಳು ಪೂರ್ತಿ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣು, ವಕ್ರ, ಡೊಂಕು. ಆಮೇಲೆ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಜಾತಿ ಭಕ್ಷಣದ ಸ್ವಭಾವವೂ ಇದೆ.

ಸುಮಾರು 2–4 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಕಂದು, ಹಿಂಭಾಗ ಚೂಪು. ಒಂದು ಮುಳ್ಳು. ಕಾಲ ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸುಮಾರು ಆರು ವಾರಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

3) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

5 ನುಶಿ ಮತ್ತು ಬಿಳಿನೊಣಗಳು

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ. ಅಕರೈನ. ಅರ್ರಾಕ್ನಿಡ

ಟ್ರೈಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ವೇಪೊರೇರಿಯೋರಂ ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ರಸ ಹೀರುವ ನುಶಿ ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳು ಆಗಾಗ, ಟೊಮೇಟೊ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗೆ, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಸಣ್ಣ ನುಶಿಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 4.7: ನುಶಿ ಮತ್ತು ಬಿಳಿನೊಣಗಳು (ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟಿಲೇರಿಯಸ್)

1) ತಿಂದಿರುವುದು 2) ಮೊಟ್ಟೆ, ಲಾರ್ವ, ನುಶಿ
(ಟ್ರಿಆಲ್ಯೂಕೊಡಿಸ್ ವೇಪೊರೇರಿಯೋರಂ)
3) ಬಿಳಿನೊಣ ಮತ್ತು ಲಾರ್ವ 4) ಬಿಳಿನೊಣಗಳು

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಟೊಮೋಟೊ ಅಲ್ಲದೆ, ಸೌತೆ, ಹುರುಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ 0.1% ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಸಂಬಾರ ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ. ಇದರ ಮೂಲಸ್ಥಾನ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ದೇಶ; ಪೋರ್ಚುಗೀಸರ ಮೂಲಕ ಭಾರತ ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಂತು. ಮಳೆಗಾಲ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ರೊಕ್ಕದ ಬೆಳೆ. ಒಟ್ಲುಪಾತಿ (ಅಗಿಮಡಿ) ಯಲ್ಲಿನ 1–1½ ತಿಂಗಳ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನಾಟಿಹಾಕಿ ಮಳೆಯ ಸಹಾಯ ದಿಂದ ಅಥವಾ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಒಂದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಹೂ ಬಿಟ್ಟು, ಫಲಿಸಿ, ಇನ್ನೊಂದು ತಿಂಗಳೊಳಗೆ ಹಸುರುಕಾಯನ್ನು ಕೊಯ್ಯು(ಹರಿಯು)ತ್ತಾರೆ. ಸುಮಾರು 4–5 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಕಾಯನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲವೆ ಹಣ್ಣಾಗಲು ಬಿಟ್ಟು, ಕೆಂಪಾದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೊಯ್ದು, ಒಣಗಿಸಿ, ಮಾರುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಸಸಿ ಮತ್ತು ನಾಟಿ ಹಾಕಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಗಿಡಗಳಂತೆ ಎರಡು ಹಂತಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾದರೆ, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಈರುಳ್ಳಿ(ಉಳ್ಳೀಗಡ್ಡೆ), ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು. ಬೆಳೆದರೆ ಅವನ್ನೂ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 46.7ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್, ಇ–605 ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕದ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಫಾಲಿಡಾಲ್‌ಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಯಾವ ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ 50% ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ 1.5ರ ಮತ್ತು 0.5 ಕೆಜಿ ನೆನೆಗಂಧಕಗಳನ್ನು 60 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

3) ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಕಾಣಿಸದಿದ್ದರೆ, ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರ ವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲ ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಎರಚಿದ್ದರೆ, ರಾತ್ರಿ ಹುಳುಗಳು ಬಂದು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರದ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ 37ನೆಯ ಪುಟ ನೋಡಿರಿ)

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಸಸಿಗಳು 4 ರಿಂದ 6 ವಾರಗಳು	ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಸಸಿಗಳು: ಹೂಬಿಡುವ ಕಾಲ 4 ವಾರಗಳು	ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಸಸಿಗಳು: ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯಲು ಪ್ರಾರಂಭ 4 ವಾರಗಳು	ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಸಸಿಗಳು: ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯುವ ಕಾಲ 12 ವಾರಗಳು
	.1.2.3.4.5.6	.1,2.3.4	.1.2.3.4	.1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12
ನುಸಿ (ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಲಿಸ್)				
ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊನೆಮಸ್ ಲಾಟಸ್				
ಹೇನುಗಳು (ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ)				
ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ				
ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು (ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯೆಕ್ಸಿಗುವ)				
ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ				

ಕೋಷ್ಟಕ 4.5

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಕೀಟಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ವಿವರ

ಬೆಳೆಯ ಹಂತ	ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ	ಎಕರೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪರಿಮಾಣ	ಶರಾ
ಒಟ್ಲುಪಾತಿಸಸಿ 15-20 ದಿನಗಳು	ಶೇಕಡಾ 0.02 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 1.16ರ ನೆನೆಗಂಧಕ	ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಸಿಗಳಿಗೆ (ಅಂದರೆ 25x3 ಅಥವಾ 2 ಅಡಿ ಅಳತೆಯ3ಪಾತಿಗಳು) 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣ	2 ಸಿಸಿ ಫಾಲಿಡಾಲ್ + $\frac{1}{4}$ ಔನ್ಸ್ ನೆನೆಗಂಧಕ 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ; ಅಂದರೆ, 2 ಔನ್ಸ್ (12 ಟಿ-ಚಮಚ) ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಮತ್ತು 1 ಪೌಂಡು ನೆನೆಗಂಧಕ 60 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ.
ಒಟ್ಲುಪಾತಿಸಸಿ 30-40 ದಿನಗಳು	,,	$1\frac{1}{2}$–2 ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣ ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಸಿಗಳಿಗೆ	,,
ನಾಟಿಹಾಕುವಾಗ (ಪಾತಿಯಿಂದ ಕಿತ್ತ ಸಸಿಗಳು)	,,	,,	,,
ನಾಟಿಹಾಕಿದ ನಂತರ 4 ಸಲ (ತಿಂಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸಲದಂತೆ)	ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 0.16ರ ನೆನೆಗಂಧಕ	ಎಕರೆಗೆ (ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅನುಸರಿಸಿ) 40 – 60 ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣ	5 ಔನ್ಸ್ ಫಾಲಿಡಾಲ್ (30 ಟಿ-ಚಮಚ) ಮತ್ತು 1 ಪೌಂಡ್ ನೆನೆಗಂಧಕ 60 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ

ಕೋಷ್ಟಕ 4.6

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಮುರ್ಡ (ಎಲೆಮುರುಟು) ರೋಗಕಾರಕ ಹುಳು (ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್)	ಬಹು ಸಣ್ಣ ಕೀಟ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚುಗಳು ಜಾಲರ ಉಜ್ಜಿಹೀರುವ ಬಾಯಿ.	ಎಲೆಗಳ ಅಂಚು ಮೇಲ್ಗಡೆಗೆ ಮುದುಡಿರುತ್ತದೆ; ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದಮೇಲೆ ಕೀಟಗಳು ಅಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ.
2 ಮುರ್ಡ (ಎಲೆಮುರುಟು) ರೋಗಕಾರಕ ಹುಳು ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊ ನಿಮಸ್ ಲಾಟಸ್	ನುಶಿ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಹೆಣ್ಣು ಗುಂಡು, ಗಂಡು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಹೋಡಾಡುತ್ತದೆ.	ಎಲೆ ಒರಟು. ಮುರಿಯುತ್ತದೆ, ಹಳದಿ ಛಾಯೆ, ಅಂಚು ಮುದುಡಿರುತ್ತದೆ. ನುಶಿಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.
3 ಹೇನುಗಳು (ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ; ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)	ಹಸುರು ಸಸ್ಯ ಹೇನು ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ಹತ್ತಿ ಸಸ್ಯ ಹೇನು. ಕಪ್ಪು ಹೇನುಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಮೂತಿ. ಮಯಣದ ಕೊಳವೆಗಳಿವೆ.	ಎಲೆ, ಚಿಗುರು ಮುದುಡಿರುತ್ತವೆ.
4 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು (ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ)	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು ಸರೆ. ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದೀಪಕ	ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತೀವ್ರ. ಹುಳು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ; ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನೂ ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಬಿಳುಪು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನರೆ, ವ್ಯಾಪಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ. ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; ತಲೆ ಕಪ್ಪು. 1⅓ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದು ಕಿರಿದಾದ ಪಟ್ಟಿ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಪಟ್ಟಿ, ಅದರ ಅಂಚು ಹಳದಿ. ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	
5 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೊಟ್ಟ ಸೊಟ್ಟ ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಹುಳು ಸಣ್ಣ; ಕಪ್ಪು; ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಹಸುರು; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ; ಹಸುರು ಛಾಯೆ;	ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತು ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಗೀರುಗಳು.	
	ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಹೆಂಟೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ.	
	ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ದಪ್ಪ; ಕಪ್ಪು; ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	

ಮೆಣಸಿನಗಿಡದ ಮುರುಡ ರೋಗ ಸ್ಪೇನ್, ಬಲ್ಗೇರಿಯಾ, ಇಟಲಿ, ಪೋರ್ಟೋರಿಕೋ, ರಷ್ಯ, ಜಾವ, ಅಮೇರಿಕಾ, ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್, ಬ್ರೆಸಿಲ್, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ತಲೆದೋರಿದ್ದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಈ ರೋಗವು ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಈ ರೋಗದ ಹಾನಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ಅನೇಕ ತರಹದವುಗಳು :

1) ಎಲೆಯ ಅಂಚು ಮಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು (ಎಲೆಯ ಮುಟುರು, ಮುಟುರಾಗುವುದು).

2) ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ತಗ್ಗು ದಿಬ್ಬುಗಳಾಗುವುದು.

3) ಎಲೆಯ ಹಾಳೆ ಒರಟಾಗುವುದು.

4) ಎಲೆಯ ಹಾಳೆ ಸುಕ್ಕುವುದು.

5) ಎಲೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗುವುದು.

ಮುರುಡ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಹಾಗೂ ಹರಡುವ ಕಾರಣಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ರೋಗವು ಎರಡು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ಸಟೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್) ಮತ್ತು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಜೇಡ

ದಂತಹ ನುಶಿ (ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಲಾಟಸ್) ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ.

2. ಎರಡು ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳನ್ನು (ಲ್ಯಾಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ ಮತ್ತು ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ) ಮತ್ತು ಎರಡು ಬಗೆಯ ಬಿಳಿಯ ನೊಣಗಳು (ಬೆಮೆಸಿಯ ಟಬಾಸಿ ಮತ್ತು ಬೆ. ಇನ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಪಿಕುವ) ನಂಜು ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುವುದರಿಂದ.

ಎಲೆಯ ಅಂಚು ಮಡಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಎಲೆಯ ಹಾಳೆ ಒರಟಾಗುವುದು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟದ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಜೇಡ (ನುಶಿ) ಗಳಿಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ನಂಜು ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಅಥವಾ ಬೇರಿನ ರೋಗಗಳೂ ಸಹ ನಂಜು ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಈ ಮುಟುರ ರೋಗದ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೂ, ಹರಡುವಿಕೆಗೂ ಮೂರು ಬಗೆಯ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ತರಹದ ಸಣ್ಣ ಜೇಡ (ನುಶಿ) ಗಳು ಕಾರಣ. ಹೀಗೆ ಮುರುಡ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಎರಡೂ ತರಹದ ಮುರುಡ ರೋಗಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾದ ಕೆಲಸ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಮೆಣಸಿನಗಿಡ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ತರಹದ ಮುಟುರ ರೋಗ ಕಂಡುಬಂದರೂ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಕೀಟ, ಸಣ್ಣ ಜೇಡ (ನುಶಿ) ಗಳಿಂದಾಗುವ ಮುರುಡ ರೋಗ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ನಂಜುರೋಗಗಳಿಂದಾಗುವ ಮುರುಡ ವಿರಳ. ಮೆಣಸಿನಗಿಡದ ಮುರುಡ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದರ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಪಡೆದ ಅನುಭವದಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಕೀಟ ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಅಂಚುಗಳು ಮಡಿಸಿಕೊಂಡು ಕೀಟಗಳು ಅಂಚಿನೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಕ್ಕದಾದ ಚಿಗುರು ಎಲೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ರಸ ಹೀರಿದ ನಂತರ ಎಲೆ ಬಲಿತ ಮೇಲೆ ಅವು ಅಂತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತ್ಯಜಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಣ್ಣ ಜೇಡದಂತಹ ನುಶಿ ರಸ ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆ ಹಾಳೆ ಒರಟಾಗಿ ಮಡಿಸಿದರೆ ಮುರಿಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ನಂಜುರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನಂಜುರೋಗಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಮುರುಡ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಸುಕ್ಕಾಗಿ ಹಳದಿ ವರ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಕೀಟ, ನುಶಿಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಸಿರ್ಟೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್

ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಹರಳು, ಬದನೆ, ಶೇಂಗಾ, ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ, ಮಾವು, ಸೀಬೆ (ಪೇರಲ), ಕರ್ಕಟಿ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳು, ಡೆಕ್ಕಾನ್ ಹೆಂಪ್, ಇತ್ಯಾದಿ ಆಸರೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ, ಕಿರಿದಾದ ಕೀಟ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಅಂಚು ನೆರಿಗೆ. ಕೀಟಗಳು, ಮರಿಗಳು, ಎಲೆ ಅಂಚನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಅಸಮ; ಬಲಿತ ದವಡೆ ಹ್ರಸ್ವ.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುರು ಎಲೆಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. 50–60 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. 4–9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು 4–6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶಪೂರ್ವ 1–2 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ, ಒಂದಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ, ಕಾಲ 2–4 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : 11–21 ದಿನಗಳು. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ ಸಾಮಾನ್ಯ; ಸಂತತಿಯೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣುಗಳು.

2 ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹಸುರು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕ್ರೂಸಿಫುಷ್ಪಿಗಳು, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ, ಹಲವಾರು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಪಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನವೂ ಉಂಟು. ವೃದ್ಧಿ ತೀವ್ರ.

ಮರಿಗಳು ಹಸುರು, ಮಯಣದ ಕೊಳವೆಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ.

3 ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ

ಹಸುರು, ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎಲ್ಲಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಗಿಡಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಆಕ್ರಮಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ ಸಸ್ಯಗಳ ರಸವನ್ನೆಲ್ಲ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಅಬಟಿಲಾನ್ ಇಂಡಿಕಮ್, ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಲುಫ ಬಗೆ, ಸಣಬು, ಸೀಬೆ, ತೇಗ, ಸೊಪ್ಪುಗಳು, ಕಕ್ಕೆ, ದತ್ತೂರಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಮೃದು ಎಲೆಗಳ ವಿಶೇಷ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಕೀಟಗಳು. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದ ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ 8–22 ಮರಿಗಳವರೆಗೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಮರಿಗಳು 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : 7–9 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

4 ಬೆಮೆಸಿಯ ಟಬಾಸಿ

ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಇದು, ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ–ಬೆಮೆಸಿಯ ಇನ್‌ಕಾನ್ಸ್‌ಪಿಕುವ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು, ಮೆಣಸಿನ ಮುರ್ಡ ನಂಜನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಇದೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : 50 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು—ರೇಪ್ ಗಿಡ; ಗೌರಿಕಾಯಿಗಿಡ, ಮೂಲಂಗಿ, ಬೆಂಡೆ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಸೌತೆ, ಹೀರೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಬದನೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಹಲವು ಕಾಡು ಗಿಡಗಳು ಸೊನೆಹಸ್ ಬಗೆ, ಯುಪರ್ಬಿಯ ಬಗೆ, ಕಾನ್ವೊಲ್ವಲಿಸ್, ಕುಸುಬೆ, ಹಾಲಿಹಾಕ್, ರೆಡ್‌ವೀಡ್, ಬೈಂಡ್‌ವೀಡ್, ಫ್ಲ್ಯಾಕ್ಸ್, ಮೆಲಿಯೋಟಸ್ (ಕಾಡು ಲುಸರ್ನ್).

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕೀಟ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ ಮೈ, ಮೈಮೇಲೆ ಮಯಣದ ಪುಡಿ, ಬಿಳಿರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ. ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ; ತೊಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ಸ್ವಲ್ಪ ಅಂಡವೃತ್ತಾಕಾರ. ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾವು 1–30 ದಿನಗಳು.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 28–35 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನವೂ ಇದೆ.

ಮರಿಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಶರೀರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 16 ಜತೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಹರಿದಾಡಿ, ಆಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಕಡೆ ನೆಲೆಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ, 10-12 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ. ಈ ಕೀಟ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯರಸ (ಪಿಎಚ್) ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೀಟಗಳ ಆಕ್ರಮಣ ಹೆಚ್ಚು. ಉಷ್ಣ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚು.

5 ನುಶಿ

ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊನೀಮಸ್ ಲಾಟಸ್

ಇದು ಬಹು ಸಣ್ಣ ನುಶಿ. ಬಿಳುಪು. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡು. ಗುಂಡು ಅರ್ಧ ವೃತ್ತಾಕಾರ; ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಓಡಾಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ನುಶಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳು; ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮೆಣಸಿನಗಿಡ, ಡೇಲಿಯ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ (ಚೌಂಬ್ರಾರೋಗ).

ಹತೋಟಿ : ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಜೇಡ (ನುಶಿ) ಗಳಿಂದಾದ ಮುರುಡ ರೋಗವನ್ನು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಹುದು. ನಂಜುರೋಗಗಳಿಂದಾಗುವ ಮುರುಡ ರೋಗವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರುವುದು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟ; ಆದರೂ ಅವನ್ನು ಹರಡುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳಿಂದ ನಾಶಗೊಳಿಸಿ ನಂಜು ರೋಗಗಳು ಹರಡದಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಜೇಡ (ನುಶಿ), ಹೇನು ಇವುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಮೆಣಸಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲದೆ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಟೊಮೇಟೊ ಮುಂತಾದ ಮೆಣಸಿನ ಗಿಡದ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಹಾಕುವುದನ್ನು ಮಡಿ (ಪಾತಿ) ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು. ಅಂಚು ಮಡಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿದರೆ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಟೊಮೇಟೊ ಮೊದಲಾದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಮೆಣಸಿನಗಿಡದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬಾರದು. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮುರುಡ ರೋಗ ಬಂದ ಮೆಣಸಿನಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು ಕಡೆ ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಉಳಿಯುವ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಕಳೆ, ಕೊಳಕಿಲ್ಲದ ಮಡಿ (ಪಾತಿ) ಮತ್ತು ಹೊಲಗಳನ್ನು ಶುಚಿಯಾಗಿಟ್ಟಿರಬೇಕು.

1) ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ (ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಬಗೆ), ಎಂಡ್ರಿನ್ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 50 ಸತ್ವವುಳ್ಳ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಎಲ್ಲವೂ ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಹೇನು, ನುಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಮುರುಡ ಉಪದ್ರವದಲ್ಲಿ ನುಶಿಯು ಸೇರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಮೆಣಸಿನ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೂದಿರೋಗ (ಮಜ್ಜಿಗೆ ರೋಗ) ವೂ ಬರುವುದರಿಂದ, ಕ್ರಿಮಿ

ನಾಶಕದ ಜೊತೆಗೆ ಗಂಧಕವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ ತುಷಾರ (ಸಿಂಪರಿಸುವುದು) ಹೊಡೆಯುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

2) ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಯನ್ನು ಗಂಧಕದ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಸಿ ನಿವಾರಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮುರುಡದ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ರೈತರು ಆ ರೀತಿ ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಫಲ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.

6 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರ ಸಸ್ಯ : ರಾಗಿ, ಈರುಳ್ಳಿ (ಉರುಳಿಗಡ್ಡೆ), ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಮಸಾಲೆ, ಇಂಡಿಗೊ, ಎಳ್ಳು, ಅಲಸಂದಿ, ಬದನೆ, ಮೂಲಂಗಿ, ಸೊಪ್ಪು, ಹತ್ತಿ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುನರೆ, ಮಾಸಲು ಗುರುತು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದೀಪಕ; ಬಿಳುಪು; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನರೆ ತುಂಬು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿ.

ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; ಕಪ್ಪು ತಲೆ; ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದು ಕಿರಿದಾದ ಪಟ್ಟಿ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಅಂಚಿನ ಅಗಲವಾದ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಮೂರು ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೆಣಸಿನಸಸಿಗಳಪಾತಿಗಳ ಹತ್ತಿರ, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯನ್ನಿಟ್ಟು, ಅವನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬಹುದು.

2) ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣ ಮಿಶ್ರವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು, ಎರಚಿ, ಅವು ತಿಂದು ಸಾಯುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

7 ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ: ಕೆಟ್ಟಪೀಡೆ; ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ; ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಎಲೆಗಳನ್ನೂ, ಎಳೆದಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುವಿನಂತೆ ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಅಗಸೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಕ್ರೂಸಿಫೆರ್ರಿ ತರಕಾರಿಗಳು, ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆ, ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು; ಕೆಳಭಾಗ ಮಬ್ಬು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿವೆ. 4–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಹುಳುಗಳು ಎಳೆಯುವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು, ಸಣ್ಣ, ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಸ್ವಭಾವ; ಹಗಲು ಮಣ್ಣು, ಹೆಂಟೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಬೂದು. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಗುರುತುಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳು. 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸರ್ವಗ್ರಾಸಿ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಒರಟಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ 15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 30-40 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3) ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

4) ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ತಾಕುಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ (ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

2 ಮಾಲ್ವೇಸಿ ತರಕಾರಿಗಳು

(1) ಬೆಂಡೆ

ಬೆಂಡೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ತರಕಾರಿ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. $3\frac{1}{2}$–$4\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳುಗಳ ಬೆಳೆ. ಬೀಜಗಳನ್ನೇ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸುಮಾರು 2–$2\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆದು, ಆಮೇಲೆ ಹೂ ಬಿಟ್ಟು ಕಾಯಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. $1\frac{1}{2}$–2 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಹತ್ತಿಯ ಹಲವು ಕಠಿಣ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಬೆಂಡೆ ಆಸರೆ ಬೆಳೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಆ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ, ಅವು ಬೆಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಾಗ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಂಡೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯುವ (ಹರಿಯುವ) ಕಾಲಗಳಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆಯಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು ಹಾಕುವ 2 ತಿಂಗಳು ಮೊದಲು ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 200 ಕೆಜಿ ಗಳಂತೆ ಇನ್‌ಜೆಕ್ಟರಿನಿಂದ, ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

2) ಬೆಂಡೆಯ ಹತ್ತಿರ, ಹತ್ತಿ, ದಾಸವಾಳ, ಬಿಂದಿಗೆ ಮುಂತಾದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಾರದು.

3) ಹುಳು ಕೊರೆದು ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಸುಳಿಗಳನ್ನೂ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ ಸುಟ್ಟು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

4) ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆಗೆ, ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳೂ, ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.032ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.16ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5) ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಬೇರುಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

ಬೆಂಡೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ 8–10 ವಾರಗಳು										ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯುವ ಕಾಲ 6–8 ವಾರಗಳು							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8
ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಎರಿಯಾಸ್ ಇನ್‌ಸುಲಾನ				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್											—	—	—	—	—	—	—	
ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ವಿರಿಡೇನಸ್									—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಆಲ್ಟೈಡಿಸ್ ಅಫಬರ್										—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ಕೋಷ್ಟಕ 4-7

ಬೆಂಡೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ (ಎರಿಯಾಸ್ ಇನ್‌ಸುಲಾನ)	ಪತಂಗಗಳು ಸಣ್ಣ ; ಹಸುರು. ಎ. ಫೇಬಿಯದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು ; ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿ. ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ್‌ದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು ಹಳದಿ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಟ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೇಲಿನ ಎಲೆ, ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ. ಒಂದೊಂದೇ ನೀಲಿ ಛಾಯೆ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಛಾಯೆ ; ಹೊಳಪು ; ಕೆತ್ತನೆ. ಎ. ಫೇಬಿಯ ಹುಳು ಬೂದು ಬಿಳುಪು, ತಲೆ, ಎದೆ ಕಪ್ಪು ; ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ¾ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದು ಬಿಳಿ ಉದ್ದಗೆರೆ. ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನದ	ಸುಳಿಗಳು ಬಾಡಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಡೊಂಕಾಗಿ, ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಹುಳುವಿನ ಹಿಕ್ಕೆ, ಕಾಯಿಯ ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹುಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟೆಗಳು. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಗರುತುಗಳು. ಕೋಶ ದೋಣಿ ಆಕಾರದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ; ತರಗೆಲೆ, ಬಿರುಸು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.	
2 ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟಿನ್ಸ್	ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು ಮುತ್ತುವ ಹುಳು- ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಹಿಂಗಾಲು ಹರಡಿನ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳಿನ ಎರಡು ಸಾಲು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ನೆತ್ತಿಯ ಮೇಲೂ ಎರಡು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಮರಿಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಯ ದಿಂಡು, ತೊಟ್ಟುಗಳ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತವೆ.	ಮರಿಗಳೂ ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳೂ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ಅವು ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು, ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ ಕಾಯಿಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.
3 ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ	ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರದ ಪತಂಗ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ, ಕಂದು ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.	ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ ಒಳಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಒಂದೊಂದೇ, ಮೃದು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು. ಹುಳು ಹಸುರು, ಕಂದು ತಲೆ, ಕೋಶಕ್ಕೆ ಪೂರ್ವ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಕೋಶ ಎಲೆ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ; ಛಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	
4 ಕೆಂಪು ತಿಗಣೆ (ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್)	ತಿಗಣೆ ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹೊಳವು, ಹಳದಿ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸಡಿಲವಾದ ಗುಂಪು ಅಥವಾ ಬಿರಕುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ, ತರಗೆಲೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಮರಿ ತಿಗಣೆಗಳು ಹೊಳಪು ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ.	ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ತಿಗಣೆಗಳೂ ಎಲೆಗಳ, ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಮುದುರಿ, ಕಾಯಿಗಳು ಕುಗ್ಗಿ ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ.
5 ನುಶಿ (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್)	ಕೆಂಪು ಸಣ್ಣ ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳಂತೆ. ಬೆಳೆದ ಎಂಟು ಕಾಲುಗಳು.	ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಗಂಡು ಕಿರಿದು. ತೆಳು ವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ಒಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ.	ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟಿರುರುತ್ತದೆ.
6 ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)	ಸಾಮಾನ್ಯ ಹಸುರು ಸಸ್ಯ ಹೇನು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಹೇನುಗಳಿವೆ.	ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ, ರೋಗ ಹಿಡಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟಿದ್ದು, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.
7 ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ವಿರಿಡೇನಸ್	ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು. ಸಣ್ಣ, ಸರೆ ಬಣ್ಣ, ಮೂತಿಸೊಂಡಿಲು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಹುಳು ಬಿಳುಪು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊನೊಳಗೆ, ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಛಿದ್ರ ಛಿದ್ರವಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ.
8 ಅಲ್‌ಸ್ಪೈಡಿಸ್ ಅಫಬರ್	ಕಪ್ಪುನರೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಮೂತಿ ಹುಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಸಲುಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ ಮರಿಹುಳು ಬಿಳುಪು, ಮೈಸುಕ್ಕು ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಕೋಶ ಬಿಳುಪು; ಅಂಗಗಳುಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.	ಮೂತಿಹುಳು ಮತ್ತು ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಸುಳಿ ಮತ್ತು ಎಲೆ ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
9 ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ	ಗಂಡು ಸಣ್ಣ ಹಾವುಗಳಂತೆ. ಹೆಣ್ಣು ಈರುಳ್ಳಿ ಗಡ್ಡೆಯಂತೆ; ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.	ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಟುಗಳು. ಗಿಡ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ; ಬಾಡುತ್ತದೆ.

ಬೆಂಡೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ (ಎರಿಯಾಸ್ ಇನ್‌ಸುಲಾನ) ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಥಾನ : ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಗಿಡದ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಬಾಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಅವು ಬಗ್ಗಿ, ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳದ ಹಿಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ, ದಾಸದಾಳ (ದಾಶಾಳ), ಬಿಂದಿಗೆ, ಶ್ರೀಮುದ್ರೆ, ಸಣಬು, ಹೆತ್ತುತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗಗಳು ಸಣ್ಣ, ಎ. ಫೇಬಿಯ ದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು ; ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿ. ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ ದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಂದೇ ಸಮ; ಹಸುರು ಅಥವಾ ಕಂದು ಛಾಯೆ ಹಳದಿ. ಅವು ಸಾಯಂಕಾಲ ಮೇಲೆ ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. 2–3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಜತೆಗೂಡಿ, 5ನೇ ದಿನ, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆಯ ಜೀವಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾರ ಮತ್ತು ಡಿಶಂಬರ್ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ 87 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದುದುದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಆವರಣದಲ್ಲಿ 8 ರಿಂದ 22 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ, ಸುಳಿಎಲೆ, ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 63 ರಿಂದ 197 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 3–9 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ನೀಲಛಾಯೆ ಹಸುರು, ಹೊಳಪು, ಕೆತ್ತನೆ ಅಲಂಕಾರ, ಒಂದೊಂದೇ.

ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು; ತಲೆ, ಮುನ್ನೆಡೆ ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ¾ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎ. ಫೇಬಿಯ ಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಳಿ, ಉದ್ದ ಗೆರೆ.

ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಬಿಳುಪು, ಮೈಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು ; ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳು.

ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಚುರುಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು, ಆಮೇಲೆ ಸುಳಿ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದ

ಭಾಗದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗಬಲ್ಲವು. ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು 9–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಬೇಗ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು.

ಕೋಶ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ತರಗೆಲೆ, ಕಾಯಿ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ದೋಣಿಯಾಕಾರದ ಒರಟು ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.

ಕೋಶದ ಕಾಲ ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ 4–9 ದಿನಗಳು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 22–73 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಂಡೆಯ ಹತ್ತಿರ ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

3) ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.3ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಪುಡಿ,ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

4) ಪರಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಬೇಕು.

2 ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್ ಜಾಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 4.4 ನೋಡಿರಿ)

ಸ್ಥಾನ: ಹಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ, ಇದು ಮುಖ್ಯ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ ; ಹಳದಿ ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಬಿಂದಿಗೆ, ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬೆಂಡೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಉನ್ಮತ್ತಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ ಕೀಟ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ವೃದ್ಧಿಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ಎಲೆ ದಿಂಡಿನೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಹಳದಿ, ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣು 15–30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡ ಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 4–11 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಹಸುರು, ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 7–21 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಅಂಚುಗಳು ಮಾಸಲು ಹಸು ರಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿಕೆಂಪಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗಡೆಗೆ ಮುದುರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತು ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪಾಗಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ 0.025% ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ 1 ಔನ್ಸ್ 12½ ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಇಲ್ಲವೆ ಒಳ್ಳೆ ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕ ಯಾವುದಾದರೂ ಸರಿ.

2) ಕ್ಯಾಂಪೊನೋಟಸ್ ಇರುವೆ, ಡಿಸ್ಟೈನ ಅಬ್ಬಿಡ ಜೇಡ ಮತು ಕ್ರೈಸೋಪ ಸಿಂಬೆಲ ಜರತಾರಿ ಕೀಟ, ಈ ಜಾಸಿಡ್ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಬೇಕು.

3 ಎಲೆಸುರುಳಿ ಹುಳು

ಸ್ಯಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ಥಾನ : ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ತುದಿ ಯನ್ನು ಸುತ್ತಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬೆಂದಿಗೆ, ಶ್ರೀಮುದ್ರೆ, ಹೆತ್ತುತ್ತಿ, ಉತರೇಣಿ (ಉತರಾಣಿ) ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ, ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಅಲೆ ಅಲೆಯಾದ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊರಿದೇ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 200–300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಮೃದು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು. ಕಾವು 2–6 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ಹಸುರು. ತಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಕೋಶಕ್ಕೆ ಬರುವ ವೇಳೆಗೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. 1–1½ ಅಂಗುಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಎಲೆಯನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಒಳಗಿದ್ದು, ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 15–35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸುರುಳಿಯೊಳಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ಹುಳುವಿದ್ದರೂ, ಆಗಾಗ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆಸುರುಳಿಯೊಳಗೆ ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದ ತರಗೆಲೆಗಳೊಳಗೆ. ಕೆಂಪುಬೂದು. ಕಾಲ 6–12 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು; 3–5 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹಿಸುಕಿ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು ಅಥವಾ ಅವನ್ನು ಚಿಗುಟಿ, ಸೀಮೆ (ಚಿಮಣಿ) ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಶೇಕಡಾ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಯನ್ನಾದರೂ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

3) ಗೊರವಂಕ, ಕಾಗೆ, ಬ್ಯಾಬ್ಲರ್, ಭರದ್ವಾಜ ಪಕ್ಷಿ, ಸ್ಟಾರ್ಲಿಂಗ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವು ಪಕ್ಷಿಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು.

4) ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಅವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

3 ಕೆಂಪು ತಿಗಣೆ

ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್ ಪೈರೊಕೋರಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಸ್ಥಾನ : ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೀವ್ರ. ಮರಿಗಳೂ, ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳೂ, ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು, ಹೂ, ಚಿಗುರು, ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡ ಕುಗ್ಗಿ, ಕಾಯಿ ಹೊಮ್ಮುವುದಿಲ್ಲ.

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಪಂಜಾಬ್, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬೆಂಡೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಜ್ಜೆ, ಗೋಧಿ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಸಣಬು, ದಾಸವಾಳ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಬೂರಗ, ಸೌಂಡಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಿಗಣೆ ದೊಡ್ಡದು; 10–20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕೆಂಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹೊಳಪು, ಹಳದಿ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಸಡಿಲವಾದ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು ಮಣ್ಣು, ತರಗೆಲೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 4–7 ದಿನಗಳು.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 100–300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮರಿಗಳು ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. 26–89 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ, ಅವು ಸ್ವಜಾತಿ ಭಕ್ಷಕಗಳು. ಮರಿಗಳಿಗೂ, ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳಿಗೂ ಒಂದೇ ನಡತೆ. ಮೇ–ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು ತಸವು ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–ಆಕ್ಟೋಬರ್ ನಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

2) ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದೋ ಅಥವಾ ಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ ಹಿಡಿದೋ, ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

3) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಬೇಕು. ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು.

4 ನುಶಿ

ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅಕ್ಯಾರೈನ (ಅರ್ಯಕ್ನಿಡ)
(ಚಿತ್ರ 4.7 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಶಿ. ಇವು ತಮ್ಮ ಕೊರೆಕಂಬಿ ದವಡೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ, ಹೊರ ಬಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಭಾಗಗಳು ಬಣ್ಣಗೆಟ್ಟು ಹಳದಿಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ, ಹರಳು, ಟೊಮೇಟೊ, ಗುಲಾಬಿ, ಹುರುಳಿ, ಕುಂಬಳ, ಹೀರೆ, ಬದನೆ, ಚಂಡುಹೂ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ನುಶಿ ಸಣ್ಣ ; ಬಣ್ಣ ಹಲವಾರು-ಹಳದಿ, ಹಸುರು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಕೆಂಪು, ಬುಗುರಿಯಾಕಾರ, ಹಿಂಭಾಗ ಕಿರಿದು ; ಪ್ರೊಪೊಡೊಸೋಮ, ಹಿಸ್ಟಿರೊಸೋಮ ದಿಂದ ಅಷ್ಟು ಬೇರೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಪೈಪೋಲ್ಭಾಗ ಕಮಾನು. ಚರ್ಮ ಮೃದು. ಪ್ರೊಪೊಡೊಸೋಮ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಜತೆ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಕೆಲಿಸಿರಿ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದೆ. ಹರಡಿನ ಉಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಈ ನುಶಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆಯುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ, ಕಿರಿದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಲೆಯ ಕೆಳಗೆ; ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 40–70 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು ; ಸಣ್ಣ.

ಮರಿ ನುಶಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು. 5 ಹಂತಗಳಿವೆ-3 ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟ ಹಂತಗಳು. 2 ಮರಿ ಹಂತಗಳು. ಈ ಹಂತಗಳ ಕಾಲ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಿಂದ ಒಂದು ದಿನ. ಅವೂ ಸಹ, ನುಶಿಗಳಂತೆ, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನುಶಿಗಳಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನವೂ ಉಂಟು; ಆ ಸಂತತಿಯೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣುಗಳು; ಲಿಂಗೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಂತಾನದಲ್ಲಿ 1:3ರ ರಂತೆ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸುಣ್ಣ-ಗಂಧಕ, ಆರಮೈಟ್, ಆಕಾರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ನುಶಿನಾಶಕ ಹಾಗೂ ರಂಜಕ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ನೆನೆಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಶೇಕಡಾ 0.1 ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಏಫಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಚಿಗುರು ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದಾಗ, ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಹಸುರಾಗಿ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆದು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಿಂತು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಶ್ರೀಮುದ್ರೆ, ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಹೀರೆ, ಸಣಬು, ಸೀಬೆ, ತೇಗ, ಮುಳ್ಳು ಕೀರೆ, ಕಕ್ಕೆ, ದತ್ತೂರಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೇನು ಹಸುರು. ಸಾಮಾನ್ಯ. ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪನೆ. ಪಕ್ಕಗಳುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕರಹಿತ ಹೇನುಗಳು. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನದಿಂದ ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪಕ್ಕರಹಿತ ಹೆಣ್ಣು, ಪ್ರತಿ ದಿನ 8–22 ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಮರಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 7–9 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹಲವಾರು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿವೆ. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಸುಳಿದಾಡುವ ನೊಣಗಳು, ಜರತಾರಿ ಕೀಟಗಳು, ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಬೇಕು.

2) ಯಾವ ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ಮೂತಿಹುಳು

ಮಿಲ್ಲೋಸೀರಸ್ ವಿರಿಡೇನಸ್ ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೋನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳೂ ಸಹ, ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು, ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪನೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬೆಂಡೆ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಕಬ್ಬು, ರಾಗಿ, ತೊಗರಿ, ಮಾವು, ಸೇಬು, ದಾಳಿಂಬ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ಹತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೂತಿಹುಳು, ಸಣ್ಣ, ಬೂದು ಬಣ್ಣ, ಮೂತಿ ಸೊಂಡಿಲು. ಹೆಣ್ಣು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಕಾವು 3–5 ದಿನಗಳು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾರ.

ಹುಳು ಬಿಳುಪು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಪೈಸುಕ್ಕು, ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು 31 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 1–3 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ. ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕಾಲ ಒಂದು ವಾರ. 5 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಉತ್ತು, ಅಥವಾ 3 ಅಂಗುಲದವರೆಗೂ ಅಗತೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ಮರಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ·ಎಚ್.ಸಿ, ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

7 ರೆಂಬೆಕೊರೆಯುವ ಮೂತಿಹುಳು

ಅಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಅಫಬರ್ ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೂತಿಹುಳು. ತೀವ್ರವಲ್ಲ. ಮೂತಿಹುಳು ಕಪ್ಪುನರೆ ಬೂದು. ಮೇಲಿನ ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಸಲು, ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳು.

ಮೂತಿಹುಳು ಮತ್ತು ಮರಿಹುಳು, ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನೂ, ಎಲೆಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ, ಗೋಗು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ಕಾಂಡದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 45 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಮರಿ, ಕಾಂಡ, ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು, ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಬಿಳುಪು, ಮೈ ಸುಕ್ಕು; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಕೆಂಪು; ದವಡೆಗಳು ಗಡಸು.

ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ. ಕಾಲ ಒಂದು ವಾರ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು 2½ ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಈ ಕೀಟದ ಕಾಟ ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಹುಳು ಕೊರೆದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಮುರಿದು, ಹುಳು ಸಹಿತ ಸುಡಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಅಥವಾ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಒಂದು ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

8 ಬೇರುಗಂಟಿನ ಜಂತುಹುಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ ನಿಮಟೋಡ

(ಹೆಟಿರೊಡೀರ ಈ ಪಂಗಡದ ಸಮಾನ)

ಈ ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಬೇರನ್ನು ಕೊರೆದು ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆ ಮತ್ತು ನರಟಲು. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ; ಇತರ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳ ಆಕ್ರಮಣ ಸ್ವಲ್ಪವೇ; ಆದರೆ, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿನ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ ; ಅಂತೂ ಕಾಯಿಗಳು ಕಡಮೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಗಿಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಕಾಯಿಗಳೂ ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು; ಗಿಡದ ಮೇಲಿನ ಭಾಗಗಳು, ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಿದ್ದು, ಜಂತುಹುಳುವಿನ ಆಕ್ರಮಣದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೋಕಿದ್ದರೆ, ಆ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಹುಳು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಆ ಭಾಗ ದಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಬೇರುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ಗಂಟುಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಬಹು ಸಣ್ಣ ಗಂಟುಗಳಲ್ಲಿ ಜಂತುಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ. ಗಂಟುಗಳಿಲ್ಲದೆಯೇ ಹುಳು, ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಬಹು ದಪ್ಪ ಗಂಟುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಬಣ್ಣಗೆಟ್ಟು, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಸೇರುವುದರಿಂದ ಕೊಳೆಯಬಹುದು ಅಥಾವ ಬೇರುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಈ ಜಂತುಹುಳುವಿನ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಾರು. 200 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳು, ಹತ್ತಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮೇಟೊ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತ ಗಳಿವೆ. ಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡು, ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಹಂತದ ಮರಿ. ಇವು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು. ಬರೀಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು ಬುಗುರಿಯಂತೆ, ಅಥವಾ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ವೃತ್ತಾಕಾರ, ಮುಂಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ. ಶರೀರ ಮೃದು, ಬಿಳುಪು. ಕೊರೆಕಂಬಿಗಳು ಕೃಶ, ಸಣ್ಣ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗುಬಟು. ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಗೆರೆಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಗಂಡು ಕೊನೆಯ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಹುಳುವಿನಾಕಾರ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾವಿನಂತೆ, ತುಟಿಯ ಭಾಗ ದಪ್ಪ. ಕೊರೆಕಂಬಿ ಬಲವಾಗಿದ್ದು, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗುಬಟು. ಹಿಂಭಾಗ ಗುಂಡು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚ್ಯಂಗ ಮತ್ತು ಅದರ ಜಾಡು (ಗೂಬರ್‌ನ್ಯಾಕುಲಮ್) ತುದಿಯಲ್ಲಿವೆ.

ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿಯೂ ಹುಳುವಿನಂತೆ; ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೊರೆ ಕಂಬಿ ಕೃಶ, ಬುಡದ ಗುಬಟು ಗುಂಡು. ಬಾಲದ ಕಡೆ ಗಾಜಿನಂಥ ಭಾಗವಿದೆ. ಬಾಲದ ತುದಿ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರ ಮತ್ತು ಅದರ ಚರ್ಮ ಸುಕ್ಕು.

ಈ ಮರಿ ಜಂತುಹುಳು, ಕೊರೆಕಂಬಿಯನ್ನು ಬೇರಿನ ಉತಕಗಳ ಜೀವಕೋಶ ದೊಳಕ್ಕೆ ಹಲವು ಸಲ ಚುಚ್ಚಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ನಂತರ, ಅದರ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮರಿ, ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲೇ ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಎರಡನೆ ಹಂತದ, ಬೇರನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಮರಿಯಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ವಲಸೆ ಹೋಗಿ ಬೇರನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಬೇರಿನೊಳಗೆ ಅದು ದಪ್ಪವಾಗು ತ್ತದೆ; ಇದು 'ಸಾಸೆಜ್' ಹಂತ; ಅದರೊಳಗೆ ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಹೆಣ್ಣಾದರೆ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಗುಂಡಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಯ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ, ಗಂಡುಗಳು ಸಾಸೆಜಿನ ಚರ್ಮದೊಳಗೆ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಹೊರಕ್ಕೆ

ಬಂದು, ಹೆಣ್ಣನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿನ ಒಡಗೂಡಿದರೂ, ಅವಶ್ಯಕವೇನಲ್ಲ; ಏಕೆಂದರೆ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನವೂ ಉಂಟು.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಕೆಲವು ನೂರುಗಳಿಂದ 3000ವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಸರಾಸರಿ 300 ರಿಂದ 500. ಮೊಟ್ಟೆ ಒಂದೇ ಕಣವಾಗಿದ್ದು ಒಡೆಯುವ ಮೊದಲೇ ಭ್ರೂಣ ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಹಂತದ ಮರಿಯವರೆಗೂ, ವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಶಾಖ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಜಂತು ಹುಳದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಶಾಖ, ಮತ್ತು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು, ಸ್ಪರ್ಧೆ ಮೊದಲಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳೆ ಸರದಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಜಂತು ಹುಳ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು.

2) ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸುವುದು, ಬೀಳು, ಬೋನು ಬೆಳೆ ಇವುಗಳೆಲ್ಲ ಉಪಯೋಗ.

3) ಜಂತು ಹುಳುವಿರುವ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರಸಾಯನಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದೂ ಜಯಪ್ರದವಾಗಿದೆ.

4) ನಿಮುಗಾನ್, ಡಿಡಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮೊದಲಾದ ಜಂತುನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬೆಳೆ ಇಡುವ (ಬೆಳೆಯುವ) ಮೊದಲೇ ಜಮೀನಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಡ್ಯಾಸನೀಟ್ ಹರಳನ್ನು ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಅವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ.



3 ಲೆಗ್ಯುಮಿನೋಸಿ (ಬೇರುಗಂಟು ಬೇಳೆಕಾಳು) ತರಕಾರಿಗಳು

ಬೇರುಗಂಟು ಬೆಳೆಕಾಳುಗಳು ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಗೌರಿಕಾಯಿ, ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ, ಚಪ್ಪರದವರೆ, ಬಟಾಣಿ, ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಕೆಲವೇ ಆದರೂ, ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಈ ಬಗೆಯ ತರಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳು ಸುಮಾರು $1-1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆದು ಫಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು $1-1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳು ಕೊಯ್ಯಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನೂ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದೆ.

(1) ಗೌರಿ (ಚವಳಿ) ಕಾಯಿ

ಗೌರಿಕಾಯಿ ಬಹು ಪುರಾತನ ತರಕಾರಿ. ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಇದು ಜನಪ್ರಿಯ ತರಕಾರಿ. ಇದು ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದಾದರೂ ನೀರಾವರಿ ಇರುವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕೀಟ ಹಾಗೂ ರೋಗಗಳ ಹಾವಳಿಯೂ ಕಡಮೆ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಗಿಡದಿಂದ ಬಿಡಿಸುವುದಕ್ಕೂ, ನಾರು ಸೋಸಿ ಅಡುಗೆಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಬಹಳ ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುವುದರಿಂದ ಹಲವು ಬೆಳೆಗಾರರಿಗೂ, ಉಪಯೋಗಿಸುವವರಿಗೂ ಬೇಜಾರೆನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಇದಕ್ಕಿರುವ ರುಚಿ ಇದರ ಜನಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಸುಧಾರಿಸಿದ ತಳಿಗಳು ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ, ಹೆಚ್ಚಿನ ತಳುವಿಸಲ್ಲೂ, ಬೀಜದ ಮೃದುತ್ವದಲ್ಲಿಯೂ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗುಣವುಟ್ಟ ಪಡೆದಿವೆ.

ಗೌರಿಕಾಯಿ ಗಿಡದ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

1) ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳಿಗೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ಸಲ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ 2 ಟೀ-ಚಮಚದಷ್ಟನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಯಾವ ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು).

2) ಹುಳು ಕೊರೆದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಹುಳು ಸಹಿತ ಸುಡಬೇಕು.

3) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ರಕ್ಷಣೆ ಅವಶ್ಯಕ.

ಗೌರಿಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ 6–8 ವಾರಗಳು								ಹೂ ಬಿಟ್ಟು ಫಲ ಕೊಯ್ಯುವತನಕದ ಕಾಲ 6–8 ವಾರಗಳು							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಕ್ರ್ಯಾಸಿವೋರ)		—	—	—	—	—	—	—								
ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು (ಅಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಬ್ಯೂಬೊ)						—	—	—	—	—	—					
ಬ್ಲೊಸಿರಸ್ ಇಸಿಕ್ವಾಲಿಸ್						—	—	—	—	—	—					
ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ಕೋಪ್ಟೊಸೋಮ ಕ್ರಿಬೇರಿಯ)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ಎಳ್ಳುಗಂಟೆನ ನೊಣ (ಆಸ್ಫಾಂಡಿಲಿಯ ಸೆಸಾಮಿ)										—	—					

ಕೋಷ್ಟಕ 4.8

ಗೌರಿಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ವಿವರ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಕ್ರ್ಯಾಸಿವೋರ)	ಹೇನುಗಳು, ಮರಿಗಳೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪುಬೂದು ಹಸುರು; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.	ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಗಿಡ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಸರಟಲು. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟೆ.
2 ಮೂತಿಹುಳುಗಳು (ಆಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಬ್ಯೂಬೊ,ಬ್ಲೊಸಿರಸ್ ಇನಿಕ್ವಾಲಿಸ್)	ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮೂತಿ ಸೊಂಡಲಿನಂತೆ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು ರೆಂಬೆಗಳೊಳಗೆ. ಮರಿ ಬಿಳುಪು, ಮೈಸುಕ್ಕು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ.	ಈ ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ರೆಂಬೆ, ಕಾಂಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
3 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ಕಾಪ್ಟೊಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ)	ತಿಗಣೆ ಹಸುರು; ಅಯತಾಕಾರ; ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ; ಜಡೆಯಂತೆ ಎರಡು ಸಾಲು ಮರಿಗಳು; ಹಳದಿಕೆಂಪು.	ಇವು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.
4 ಅಸ್ಫಾಂಡಿಲಿಯ ಸೆಸಾಮಿ	ಸಣ್ಣನೊಣ; ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು; ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ; ಸೊಳ್ಳೆಯಂತೆ. ನೊಣದ ಮರಿ ಹೂಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.	ಹೂಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಟುಗಳು.

ಗೌರಿಕಾಯಿ ಸಸ್ಯದ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ

ಕೋಪ್ಟೊಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಟ. ಮರಿಗಳೂ, ತಿಗಣೆಗಳೂ, ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೆ ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅವರೆ, ಚಪ್ಪರದವರೆ, ಸಣಬು, ಅಗಸೆ, ತೊಗರಿ, ತಂಗಡಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ತಿಗಣೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; ದುಂಬಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ, ಇಯತಾಕಾರ ; ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿಕೆಂಪು ; ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೋಟು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ಬೂದಿ ಬಣ್ಣ, ಎರಡು ಸಾಲು, ಜಡೆಯಂತೆ. ತುದಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಟೋಪಿ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ಸುಮಾರು 35 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಕಾವು 6 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ ; ಹಲವು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೊಳಪು, ಕಣ್ಣುಗಳು ಕೆಂಪು, 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು (8,6,9,10 ದಿನಗಳು) ಸುಮಾರು 42 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 7 ವಾರಗಳು.

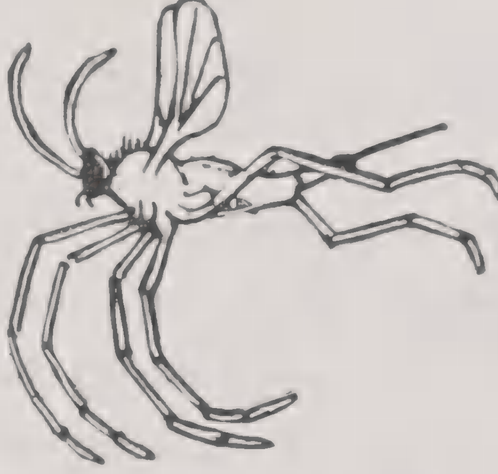
2 ಎಳ್ಳುಗಂಟಿನ ನೊಣ

ಅಸ್ಫಾಂಡಿಲಿಯ ಸೆಸಾಮಿ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಎಳ್ಳಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬಿದ್ದರೂ, ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಗೌರಿಕಾಯಿ ಗಿಡದ ಹೂಗಳೊಳಗಿದ್ದು, ಗಂಟನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೂಗಳು ಬಾಡಿ, ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಸೊಳ್ಳೆಯಂತ ನೊಣ. ಕೆಂಪು ಹೊಟ್ಟೆ, ಉದ್ದವಾದ ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹೂಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿ

ಹೂಗಳೊಳಗೆ ಕೊರೆದು ತಿಂದು, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಗಂಡಿನೊಳಗೆ.



ಚಿತ್ರ 4.8 : ಎಳ್ಳುಗಂಟಿನ ನೊಣ (ಅಸ್ಫಾಂಡಿಲಿಯ ಸೆಸಾಮಿ)

ಹತೋಟಿ : ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಬಿದ್ದ ಹೂಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ನೊಣ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಗಿಡಗಳು ಹೂಗಳಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ ಒಂದು ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.



(2) ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿ

ಹೆಸರಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ಒಂದು ತಿಂಗಳಿಗೆ ಹೂ ಬಿಟ್ಟು ಫಲಿಸಿ, ಇನ್ನೊಂದು ಅಥವಾ ಒಂದುವರೆ ತಿಂಗಳೊಳಗೆ ಪೂರೈಸುವ ಬೆಳೆ. ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿ ವರುಷದ ಮೂರು ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮೂರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಇದರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯ ತರಕಾರಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯ ತಳಿಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಉತ್ತಮಗುಣಗಳೂ ಇವೆ. ನಾರುಗಳು ಇಲ್ಲದ, ತಿಳಿಯು ಹೆಚ್ಚಿರುವ ತಳಿಗಳೂ ಇವೆ. ತಿಂಗಳ ಅವರೆ ಅಲ್ಪ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವುದರಿಂದಲೂ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕೊಡುವುದರಿಂದಲೂ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದಾಯ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕೈತೋಟಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹಾಗೂ ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೀಟ ಬಾಧೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಉತ್ತಮ ಫಸಲಿಗಾಗಿ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದಲೂ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಕಾಯಿಗಳನೂ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ (ನಿವಾರಣೆ) ಹತೋಟಿ

1) ಒಂದೆರಡು ವಾರದ ಗಿಡಗಳಿಗೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, 15 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ, 2 ಸಲವಾದರೂ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ (ಸೀಸೆಯ 1 ಮುಚ್ಚಳದಷ್ಟು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ರಂಗೋಲಿ ಹುಳು, ಹೇನು, ನುಶಿ, ಮುತ್ತುವ (ಜಾಸಿಡ್) ಹುಳುಗಳೆಲ್ಲ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

2) ಹೂ ಬಂದಾಗ, ಬೀಳುವ ಬೊಬ್ಬೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ 4 ವಾರಗಳು				ಹೂ ಬಿಟ್ಟು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯುವ ಕಾಲ 4-6 ವಾರಗಳು					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
ಎಲೆ ರಂಗೋಲೆ ಹುಳು (ಮುತ್ತುವ ಹುಳು)			—	—	—					
(ಮುತ್ತುವ ಹುಳು)				—	—	—				
ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜಿನಸ್)			—	—	—	—				
ನುಶಿ (ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್)			—	—	—	—				
ಬೊಬ್ಬೆಹುಳು (ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ತುಲೇಟ)					—	—				

ಕೋಷ್ಟಕ 4.9

ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ರಂಗೋಲೆ ಹುಳು (ಮೆಲನಾಗ್ರೊಮೈಜ ಫೇಸಿಯೋಲಿ)	ಇದು ನೊಣದ ಮರಿ. ನೊಣ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿ ಕೆಂಪು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ಎಲೆಯ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಕೋಶವೂ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.	ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಗೋಲೆ ಬಿಟ್ಟಂತೆ, ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆ ಬೊಬ್ಬೆ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬಾಡುತ್ತವೆ.
2 ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜಿನಸ್)	ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಹೇನುಗಳು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ; ಚಿಗುರು, ಹೂ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.	ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೂ, ಕಾಯಿ, ಹೊಮ್ಮುವುದಿಲ್ಲ.
3 ಮುತ್ತುವ ಹುಳು (ಜಾಸಿಡ್)	ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು ಕೀಟಗಳು, ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ.	ಇವೂ ಸಹ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಗಿಡಸರಟಲಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.
4 ನುಶಿ (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್)	ನುಶಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳು, ಕೆಂಪು; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳು ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ.	ಇವೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು, ಅವು ಸೇರುವ ಕಡೆ ಬಣ್ಣಗೆಡುತ್ತವೆ. ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
5 ಬೊಬ್ಬೆ ಹುಳು (ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲೇಟ)	ಹುಳು ದಪ್ಪ ದುಂಬಿ, ಕೆಂಪು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ.	ಹುಳು ಮಾತ್ರ ಹೂ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಉಪಕಾರಿಗಳು. ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ರಂಗೋಲೆ ನೊಣ

ಮೆಲನಾಗ್ರೊಮೈಜ ಫೇಸಿಯೋಲಿ ಅಗ್ರೋಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಬಟಾಣಿ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟವೆಂದೂ, ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿ ನೊಣವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮರಿಗಳು, ಮೃದುವಾದ, ರಸವತ್ತಾದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನೊಣಗಳು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಲ್ಲದೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಅದು ಪೂರ್ತಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ; ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸುಳಿ ಎಲೆಗಳು ಬಾಡಿ, ಒಣಗಿ, ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ನೊಣ, ಅತಿ ಚಳಿ ಮತ್ತು ಬೇಸಗೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಉದ್ದು, ಸೋಯಾಬೀನ್, ಅಲಸಂದಿ ಮೊದಲಾದ ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ನೊಣ ಕಪ್ಪು, ಕಣ್ಣು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ ಪೊರೆಯಂತೆ ತೆಳುವು; ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಚ್ಚು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 2.07-4.97 ಮಿಮಿ; ಹೆಣ್ಣು ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ. ಅವು ಹುಟ್ಟಿದ 2-6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಒಂದುಗೂಡಿದ ಮೇಲೆ ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಡೆ ಅಂಡವೃತ್ತಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಶೇಕಡಾ 15 ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಉಳಿದ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಬಂದ ರಸವನ್ನು ನೊಣ ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 19-64 ರ ವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಬಿಳುಪು, 0.29 x 0.17 ಮಿಮಿ; ಒಂದು ತುದಿ ಗುಂಡು, ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಅದು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕಾವು 2–4 ದಿನಗಳು.

ಮರಿ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದಕೂಡಲೆ, ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ತೊಟ್ಟಿನ ಕಡೆಗೆ ಸುರಂಗ ಮಾಡಿ, ಒಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಅಥವಾ ಪಕ್ಕದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ; ಬೆಳೆದ ಮರಿ 0.8 x 0.2 ಮಿಮಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ 6–7 ದಿನಗಳಿಂದ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 9–12 ದಿನಗಳು ಬೇಕು.

ಕೋಶ ಪೀಪಾಯಿಯಂತೆ; 5.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 2.2 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಮೊದಲು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ, ಆಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು. ಕೋಶ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಂಡದ ಬುಡದೊಳಗೆ ಕಾಲ 5–9ಬೇಸುಗೆಯ ದಿನಗಳು; ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 18–19 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಈ ಕೀಟ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನಿಯತವಾಗಿದ್ದರೆ ಹುರುಳಿ ಗಿಡಗಳು ಮೊಳೆತ ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಒಂದೆರಡು ಸಲ 3–10 ದಿನಗಳ ಅನಂತರ ಬಿಟ್ಟು, ಶೇಷ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಉಳಿಯುವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ ಡಿ ಟಿ 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

2) ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸುರಂಗ ಕಂಡರೆ, ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕ ಒಳ್ಳೆಯದು; ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

3) ಹುಳು ಕೊರೆದ, ಕೆಟ್ಟ ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

4) ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

2 ಬೊಬ್ಬೆಹುಳು

ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ (ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್) ಪುಸ್ಚುಲೇಟ ಮೆಲೋಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟೆ ಬೊಬ್ಬೆ ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕೀಟ ಕುತೂಹಲ ಕರ, ಸ್ವಾರಸ್ಯವುಳ್ಳದ್ದು. ಬೆಳೆದ ದುಂಬಿ, ಗಿಡಗಳ ಹೂಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿ

ಸುತ್ತದೆ: ಅದರ ಮರಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿದ್ದು ಮಿಡತೆ, ಇತರ ಸಂಧಿ ಪದಿಗಳ ಮತ್ತು ಕಣಜಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಉಪಕಾರಿಗಳಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮರಿಗಳು



ಚಿತ್ರ 4.9 : ಬೊಬ್ಬೆಹುಳು

ಪ್ರತಿ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗಲೂ, ರೂಪವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಬೇರೆ ಹುಳದ ಮರಿಗಳೋ ಎನ್ನುವಂತೆ, ಅತಿರೂಪಾಂತರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಹಂತದ ಮರಿಗೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೊಡಬಹುದು. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ "ಟ್ರೈಅಂಗ್ಯುಲಿನ್"

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹುರುಳಿ, ತೊಗರಿ, ಗೆಣಸು, ದ್ರಾಕ್ಷವಾಳ (ದ್ರಾಕ್ಷಾಳ) ಮೊದಲಾದವು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು ; ಮುಂದಿನ ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕಿತ್ತಳೆ ಬೂದು, ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಶರೀರದ ಕೆಳಭಾಗ ಕಪ್ಪು. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದ ಹಾಗೆ ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಗಿಡಗಳ ಹೂಗಳನ್ನು, ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಹೂಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಗುಂಪಾಗಿ, ಹೊಳಪು, ಹಳದಿ, ಉದ್ದ, ವರ್ತುಳ.

ಮರಿಗಳು ಅತಿರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತ 'ಟ್ರೈಅಂಗ್ಯುಲಿನ್' ಪ್ರತಿ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗಲೂ, ರೂಪ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಬೇರೆ ಹುಳದ ಮರಿಯಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು, ಮಿಡತೆ, ಕಣಜಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಉಪಕಾರಿಗಳು, ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ದುಂಬಿಗಳು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ಕುಳಿತಿದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿನ ಡಬ್ಬದೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಖರಿಸಿ, ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಅವುಗಳು ಕಚ್ಚಿತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳಾದ್ದರಿಂದ, ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ; ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ ಡಿ ಟಿ 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

3 ಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜಿನಿಸ್ (ಸನಾಮಗಳು ಏ. ಲೇಬರ್ನಿ ಏ. ಕ್ರ್ಯಾಕಿವೋರ)

ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ಅವು ಮರಿಗಳು, ಬೆಳೆದ ಹೇನುಗಳು ಸೇರಿ, ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆ, ಚಿಗುರು, ಹೂ, ಕಾಯಿಗಳು, ಮುದುಡಿ, ಕುಗ್ಗಿ, ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ. ಭಾರತ ದೇಶವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಶೇಂಗಾ, ಹುರುಳಿ, ಅಲಸಂದಿ, ಹೆಸರು, ಮೊದಲಾದ ಮುಖ್ಯವಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಶೇಂಗ ಬೆಳೆಗೆ ' ರೊಸೆಟ್ ' ಎಂಬ ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ. ಜೂಲೈನಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಅವು ಹೆಚ್ಚು. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ, ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು-ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಬಹು ಭುಜಗಳುಳ್ಳ, ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಬಲೆ ಮಾದರಿ. ಕುಡಿ ಮೀಸೆಯ 1, 2, ಮತ್ತು 6ನೇ ತುಂಡುಗಳು ಕಪ್ಪು; ಉಳಿದವು ಮಾಸಲು. ಮೂತಿ ಮೂರನೆ ಕಾಲಗಳ ವರೆಗೆ ; ವರ್ತುಳ, ಹೀರುಗೊಳವೆಯಂತೆ ಅಳವಡಿಸಿದೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು ಕುಡಿಮೀಸೆ ಕಪ್ಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೂರನೆ ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆ 4–7 ' ರೈನೇರಿಯ ' ಗಳಿವೆ. ಉಳಿದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ.

4 ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅಕರೈನ (ಅರ್ಯಾಕ್ನಿಡಿ)

ಇವು ಬಹು ಸಣ್ಣ, ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟ ಸಂಧಿಪದಿಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಣ್ಣ, ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ ; ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಒಳಗಿದ್ದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು ಹಳದಿ ; ಬೇಗ

ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ, ಮರಿಗಳು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೆ ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು; ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿಗಳಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳು–ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸದಿದ್ದರೆ, ನುಶಿಗಳು ಬಹು ಬೇಗ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಎಲೆಗಳ ಜೀವರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಹೋಗಿ, ಬಳಿಚಿಕೊಂಡು, ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ, ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಿ, ತನುವು ಕಮ್ಮಿ ಇದ್ದಾಗ, ಅವು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಅವಶ್ಯಕವಿದ್ದರೆ, ಕಾಯಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಅಥವಾ ಕಲ್ಥೇನ್ (ಡೈಕೊಫಾಲ್) 1 ಪೌಂಡು a i, (ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತ ಘಟಕಾಂಶ) ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಹಲವಾರು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಅವನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿ ಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಅವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.



(3) ಚಪ್ಪರದವರೆ

ಇದು ಹೊಲದವರೆ ಕಾಯಿಯಂತಿದ್ದರೂ, ಸೊಗಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಲವು ಮನೆಗಳ ಹಿತ್ತಲಿನ ತರಕಾರಿ. ಬಗೆಗಳುಂಟು. ಸಣ್ಣ ಚಪ್ಪರಕ್ಕೊ ಅಥವಾ ಮರಗಳಿಗೊ ಹಬ್ಬಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬಹಳ ಕಾಲ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬುಡದ ಬಳ್ಳಿ ದಪ್ಪ, ಹೆಣೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ; ಹಬ್ಬುವ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಸಣ್ಣ. ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿದ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 3 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಟ್ಟು, 3½ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಕಾಯಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದು, ಕ್ರಮೇಣ, ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಬುಡ, ಕಾಂಡಗಳು ಗಂಟುಗಳಾಗಿ, ಗಿಡ ನಶಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆ, ಚಿಗುರು, ಹೂ, ಹೀಚುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಬಲಿತ ಗಿಡದ ಕಾಂಡವನು ಕೊರೆದು ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಕೀಟವೂ ಇದೆ. ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹೂ, ಹೀಚುಗಳು ಬರುವ ವರೆಗೂ ಒಂದು ಹಂತ, ಆ ಮೇಲೆ ಗಿಡ ನಶಿಸುವವರೆಗೂ ಇನ್ನೊಂದು ಹಂತವನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇನು, ನುಶಿಗಳು ಕಂಡಾಗ, ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ಸಲ ಶೇಕಡಾ 0.025 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಸುಮಾರು ಒಂದು ವರ್ಷದ ನಂತರ, ಕಾಂಡ ಬಲಿತು ಹೆಣೆದುಕೊಂಡು ಗಂಟುಗಳು ಕಂಡಾಗ, ಬೇರು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಸುಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದ ಗಂಟು ದುಂಬಿ ಮರಿಗಳು, ಬೇರುಗಳ ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಜಂತು ಹುಳುಗಳಿದ್ದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತ ಮೇಲೆ ಆ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಡಿ ಡಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಪಾಳು ಬಿಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

ಚಪ್ಪರದವರೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ಎಳೆಗಿಡ, ಹೂ, ಹೀಚು ಬರುವವರೆಗೆ 3—3½ ತಿಂಗಳು	ಬಲಿತು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತ ನಶಿಸುವವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 15 ತಿಂಗಳು
	. 1 . 2 . 3 .	. . 1 . 2 . 3 . 4 . 5 15
ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ರೂಮಿಸಿಸ್, ಏಫಿಸ್ ಫೇಬಿ)		
ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ)		
ನುಶಿ (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆ)		
ಕಾಂಡದ ಗಂಟು ಕೀಟ (ಸಗ್ರ ನೈಗ್ರೈಟ)		
ಜಂತು ಹುಳು (ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ)		

ಕೋಷ್ಟಕ 4.10

ಚಪ್ಪರದವರೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ರೂಮಿಸಿಸ್)	ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪುನೀಲಿ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಸೇರಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಚಿಗುರು, ಹೂ, ಹೀಚುಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.	ಎಲೆ, ಚಿಗುರು ಮುದುರುತ್ತವೆ. ಹೀಚುಗಳು ನರಟಲಾಗಿ, ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಮುತ್ತಿರುವ ಕಡೆ ಸಿಹಿ ಅಂಟು ಮೆತ್ತಿರುತ್ತದೆ.
2 ನುಶಿ (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆ)	ಸಣ್ಣ ಜೇಡರ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುವ ನುಶಿ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆರು ಕಾಲುಗಳು, ಬೆಳೆದ ನುಶಿಗಳಿಗೆ ಎಂಟು ಕಾಲುಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಹಸುರುಕಂದು, ಕೆಂಪು, ಬೂದು ಇತ್ಯಾದಿ. ಕಣ್ಣುಗಳೆರಡೂ ಕೆಂಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳು ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯ ಕೆಳಗೆ. ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಇರುತ್ತವೆ.	ನುಶಿಗಳೂ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟು, ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬಾಡಿ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.
3 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ)	ತಿಗಣೆಗಳು ಸಣ್ಣ. ಕಪ್ಪುಹಸುರು. ಆಯತಾಕಾರ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು. ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ,	ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಸೇರಿ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದರೂ, ಗಿಡದ ಮೇಲಿನ ನಷ್ಟ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಚಿಗುರು, ಹೀಚುಗಳ ರಸ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಬೂದಿಬಿಳುಪು; ಎರಡು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ; ಅವುಗಳ ಬುಡ ಎದುರುಬದುರು; ಒಂದೊಂದಕ್ಕೂ ಮುಚ್ಚಳವಿದೆ; ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 35 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಮರಿಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ; ಹೊಳಪು; ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣು; ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.	ವನ್ನು ಹೀರಿದ್ದರೆ, ಅವು ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಲಿತ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.
4 ಕಾಂಡದ ಗಂಟು ಕೀಟ (ಸಗ್ರ ಸ್ಪೈಗ್ರಿಟ)	ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ದುಂಬಿ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರದ ಹೊಳೆಯುವ ಹಸುರು ದುಂಬಿ. ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಬಹಳ ದಪ್ಪ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು; ಸ್ಪೈಸುಕ್ಕು; ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು, ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಗಂಟುಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಸೀಳಿ ನೋಡಿದಾಗ ಅವು ಕಾಣುತ್ತವೆ.	

ಚಪ್ಪರದವರೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ರೂಮಿಸಿಸ್ (ಏ. ಫೇಬಿ) ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಈ ಕಪ್ಪುನೀಲಿ ಹೇನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ಹೇನುಗಳು ಸದಾ ಸಸ್ಯರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಗಿಡ ಬೆಳೆಯದೆ, ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಡಾಕ್ ಕಳೆ, 'ನಸ್ಟರ್ಷಿಯಮ್' ಮತ್ತು ಹುರುಳಿಯಂತಹ ತರಕಾರಿಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಕೀಟ ಚಪ್ಪರದವರೆಯ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ನಿರ್ಲಿಂಗೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಚಿಗುರು ಕಾಯಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. (ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಿಚಿತ್ರ. ಚಳಿಗಾಲದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ, ಹೆಣ್ಣು, ಎಲೆಗಳುದುರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಹೆಣ್ಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ತಮ್ಮ ವಂಶವನ್ನು ನಿರ್ಲಿಂಗೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದಲೇ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವಂಶಗಳ ನಂತರ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದ ಆಸರೆಗಳಿಗೆ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳಾಗಿ, ತಂಪು ಹವವಾದಾಗ, ಚಳಿಗಾಲದ ಆಸೆಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳಾಗಿ, ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.)

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0·025 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ, ಸ್ಪರ್ಶಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ

ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಸಾಮಾನ್ಯ; ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ಕೀಟಗಳು ಮುತ್ತಿ, ಚಿಗುರು, ಕಾಂಡ, ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ನರಟಲು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹುರುಳಿ, ಹೆಸರು, ಅವರೆ, ಮುಂತಾದ ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳು; ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬೂದಿಕೆನೆ ಬಣ್ಣ, ಉದ್ದ, ಎರಡು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ, ತಳ ಎದರುಬದರು. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ಸುಮಾರು 35 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. 6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದಾಗ, ಮರಿಗಳು, ಟೋಪಿಯಂತ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತಳ್ಳಿ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆದು, 8, 6, 9, 9 ಮತ್ತು 10 ದಿನಗಳ ಅಂತರಗಳಲ್ಲಿ 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಒಟ್ಟು 42 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 7 ವಾರಗಳು. ಎಳೆ ಮರಿಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ, ಹೊಳಪು, ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣು, ಒಟ್ಟಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ನೆರೆ ಬಣ್ಣ. ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು; ಆಯತಾಕಾರ; ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಯಂತಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಉದುರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಉಳಿದ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನಾದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

3 ನುಸಿ

ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆ ಟಿಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರ್ರ್ಯಾಕ್ನಿಡ

ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಸಿ. ಹಲವಾರು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ತರಕಾರಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ, ಹುರುಳಿ, ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕುಂಬಳ, ಹಾಗಲ, ಗುಲಾಬಿ, ಹರಳು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಹತ್ತಿ, ಗಾಂಜ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ನುಸಿಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಅವು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ಅದರೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು, ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕೃಶ, ತೆಳವು, ಚಿಕ್ಕವು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಚೂಪು, ಬಣ್ಣ ಕಂದು. ಮೊದಲನೆ ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು, ನಾಲ್ಕನೆ ಜೊತೆಗಿಂತ ಉದ್ದ; 2 ಮತ್ತು 3ನೆ ಜೊತೆಗಳು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರ, ಚಿಕ್ಕವು- ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 3.45 ಮಿಮಿ, ಅಗಲ 163 ಮಿಮಿ. ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ. ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು. ಬಣ್ಣ ಹಳದಿಕೆಂಪು, ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 5.65 ಮಿಮಿ, ಅಗಲ 297 ಮಿಮಿ.

ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದೆರಡು ನಿಮಿಷ ಒಂದಾಗಿ, ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 13 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದು, ಅವು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಜೀವಮಾನ 14–17 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 61–74 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಮೃದು; ಇಟ್ಟಾಗ ಪಾರದರ್ಶಕ, ಬಿಳುಪು. ಆಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ಒಡೆಯುವ ಮೊದಲು ಕಂದು, ಮಬ್ಬು. ಅಡ್ಡಗಲ 1.31 ಮಿಮಿ. ಕಾಲ 3 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಕೃಶ; ಆಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; 3 ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣುಗಳೆರಡು. ಉದ್ದ 1.80 ಮಿಮಿ. ಅಗಲ 1.29 ಮಿಮಿ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆದು 2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲಿನ ಹಂತ 'ಪ್ರೊಟೊನಿಂಫ್', ಗೋಳಾಕಾರ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಂದು. 4 ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು ಕೂದಲು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕಾಲುಗಳ ತುದಿ

ಕೆಂಪು. ಉದ್ದ 2.90 ಮಿಮಿ; ಅಗಲ 1.58 ಮಿಮಿ; 2½ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ಹಂತ 'ಡ್ಯೂಟೊನಿಂಫ್'. ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು. ಮುಂದಿನ ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಉಗುರು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು ಬಂದು ಲೈಂಗಿಕ ದ್ವಿರೂಪತ್ವ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣಾದರೆ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಗುಂಡು, ಗಂಡಾದರೆ ಮೊನಚು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಉದ್ದ 4.55 ಮಿಮಿ; ಅಗಲ 2.17 ಮಿಮಿ. ಗಂಡಿನ ಉದ್ದ 3.31 ಮಿಮಿ ಅಗಲ 160 ಮಿಮಿ. ಪೊರೆ ಬಿಡಲು 2½ ದಿನಗಳು. ಒಟ್ಟು ಮರಿಗಳ ಕಾಲ 10½ ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಹಲವು ನುಶಿನಾಶಕಗಳಿವೆ. ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ನುಶಿ ನಾಶಕಗಳೂ ಆಗುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿ ಸಿದರೆ, ನುಶಿ, ಇತರ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಗಂಧಕ ಒಳ್ಳೆ ನುಶಿನಾಶಕ. 300 ಜರಡಿ ಕಣ್ಣಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಉದುರಿಸಬಹುದು.

4 ಜಂತು ಹುಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ ನಿಮಟೋಡ

ಇದು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ನೂರಾರು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು. ಚಪ್ಪರದವರೆ ಬೆಳೆದು ಹಳೆಯದಾದಂತೆ, ಜಂತುಹುಳು ಬೇರಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ, ಬೆಳವಣಿ ಕುಗ್ಗಿ, ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾರಜನಕದ ಕೊರತೆ ಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡ ಬಾಡುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೇರೆ ರೋಗ ಗಳೂ ಬರುವುದುಂಟು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬೆಂಡೆ, ಒದನೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು (ತಂಬಾಕು), ಹರಳು (ಔಡಲ) ಗುಲಾಬಿ, ಅಂಜೂರ, ಮಲ್ಲಿಗೆ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ವೀಳೆದೆಲೆ, ಮೆಣಸು, ಟಿ, ಅರಿಸಿನ, ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು, ಶೇಂಗಾ, ಕ್ರೂಸಿ ಪುಷ್ಪಿವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ, ಬುಗುರಿಯಂತೆ ಗುಂಡಾಗಿ ಮುಂಭಾಗ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೈ ಮೃದು, ಬಿಳುಪು; ಪೂರ್ತಿ ಕೋಶವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊರೆಕಂಬಿಗಳು ಕೃಶ; ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗುಬಟು. ಬಾಯಿ ಯಿಂದ ಜಠರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ನಾಳ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ; ಅದರ ಬುಡದಲ್ಲೂ ಗುಬಟು.

ಗಂಡು ಹುಳದಂತೆ ಉದ್ದ. 1000–15000 ಮೈಕ್ರಾನ್ ಉದ್ದ. ಬಾಯಿಯ ಎರಡು ಕಡೆ ತುಟಿಗಳಂತ ಕೆನ್ನೆಗಳು. ಬಾಯಿಯಿಂದ ಜಠರಕೆ ಹೋಗುವ ನಾಳ ಸಾಧಾರಣ. ಕೊರೆಕಂಬಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹಿಟರೊಡಿರದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ, ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ, ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿ ಎರಡನೆ ಹಂತದ್ದು; ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಬಲ್ಲದು. ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರನ್ನು ಹೊಕ್ಕಾಗ 'ಸಾಸೇಜಿ'ನಂತೆ ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರೊಳಗೆ ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ; ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆದು ಗುಂಡಾಗುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಯ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಗಂಡು 'ಸಾಸೇಜಿ' ನೊಳಕ್ಕೆ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣಿನ ಕಡೆಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದಾಗದಿದ್ದರೂ, ಈ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಲಿಂಗೋತ್ಪತ್ತಿಯುಂಟು. ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣು 3000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು; ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 300–500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದಪ್ಪ; ಏಕಕಣವು(ಏಕಾಣು)ಗಳಾಗಿದ್ದು, ಒಡೆಯುವ ಮೊದಲು ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಈ ಪ್ರಾಣಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ನೀರಿನಲ್ಲೂ, ಶಾಖ ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದಾಗ ಒಡೆಯ ಬಲ್ಲವು. ಶಾಖ ಕಡಮೆಯಾದರೆ, ಒಣಗಿದರೆ, ಬಹುಶಃ ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವು ಒಡೆಯಲು ತಡ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಜಂತು ನಿರೋಧ ಬೆಳೆಗಳೊಡನೆ, ಬೆಳೆ ಸರದಿಯನ್ನನು ಸರಿಸಬೇಕು.

2) ಜಂತು ನಿರೋಧ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

3) ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸುವುದು; ತಕ್ಕಲು ಬಿಡುವುದು; ಬಲೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನಿಡು ವುದು, ಇತ್ಯಾದಿ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಜಂತು ಹುಳದ ಕಾಟ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಜಂತುಗಳಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಬೀಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲೊ, ರಸಾಯನಿಕಗಳಲ್ಲೋ ಅದ್ದಿ ನೆಡುವುದರಿಂದಲೂ ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆ ಯಾಗುತ್ತವೆ.

5) ಡಿಡಿ ಕ್ಲೋರೊಪಿಕ್ರಿನ್ ಮೊದಲಾದ ಜಂತು ನಾಶಕಗಳನ್ನೂ ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಬೆಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಡ್ಯಾಸನಿಟ್ ಹರಳನ್ನು ಗಿಡದ ಬುಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(5) ಬಟಾಣಿ (ವಠಾಣಿ)

ಬಟಾಣಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಕೆಲವೇ ಮಾತ್ರ. ಮುಖ್ಯ ಶತ್ರು ರಸ ಹೀರುವ ಹಸುರು ಹೇನು. ಗಿಡಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಅವು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಬೆಳೆಯ ಕಾಲವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಕಂಡು ಬಂದಿರುವ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

1 ಹೇನು

ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೆಫಮ್ ಪಿಸಿ, ಏಸಿರ್ಥೋಸೈಫನ್ ಪೈಸಮ್ ಏಫಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಬಟಾಣಿ ಹಸುರು ಹೇನು. ಹೇನು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಚಿಗುರುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳು ಉರ್ಚಿದ ಬಿಳಿ ಪೊರೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ ನೂರಾರು ಹೇನುಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಈ ಪೀಡೆಯ ಜತೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೂದಿ ರೋಗವೂ ಬಂದು ಬೆಳೆ ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಟಾಣಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಮಸಾಲೆ ಮತ್ತು ಅವರೆ ಮತ್ತು ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳ ಇತರ ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಉದ್ದ, ಲಾಳಿಯಾಕಾರ, ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ಉದ್ದ ; ಮಯಣದ ಕೊಳವೆಗಳು ಉದ್ದ, ಶರೀರದ ಅರ್ಧ ಭಾಗ ಕೃಶ, ವರ್ತುಳ, ಮಾಸಲು ; ಹಿಂಭಾಗ ಉದ್ದ, ತುದಿ ಚೂಪು.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಗಡಸು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಂದು. ಮಯಣದ ಕೊಳವೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಗಡಸು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು. ಉಳಿದಂತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣುಗಳಂತೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ಎಮಾರು ಹನ್ನೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಸಂತತಿಗಳಾಗಿ, ಹೇನುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿಗೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ, ಅವು ಅದ್ಭುತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹೇನುಗಳ ಜತೆಗೆ ಬೂದಿರೋಗವೂ ಬರುವ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿದ್ದರೆ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಹೇನುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಕಾಯಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು.

2) ಬೂದಿರೋಗ ಮಾತ್ರವಾದರೆ 300 ಜರಡೆ ಕಣ್ಣಿನ ಗಂಧಕದ ಪುಡಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು)

2 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟ. ಮರಿಹುಳುಗಳು ಗಿಡಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದೂ ಉಂಟು. ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಸಾಲೆ, ಹುರಳಿ, ಶೇಂಗಾ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗೆಣಸು, ಟರ್ನಿಪ್, ಟೊಮೇಟೊ, ಕೋಸು, ಸೌತೆ, ಹತ್ತಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಅಲಸಂದಿ, ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಇತರ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಪತಂಗ ಗಳಂತೆಯೇ; ಸುಮಾರು ದೊಡ್ಡದು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ; ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನೆರೆಬಿಳುಪು; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುನರೆ, ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ತಿಳು ಬಣ್ಣದ ಚಿತ್ತುಗಳಿವೆ; ತುದಿಯಕಡೆ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲ ಬಿಳಿ ಬಟ್ಟು. ಚಿಟ್ಟೆ ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ; ಆದರೂ, ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಹೆಣ್ಣು ಹಸುರೆಲೆಗಳಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ಸುಮಾರು 160 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದು, ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 36 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು 2–3 ದಿನಗಳು; ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತನ್ನು ತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಅವು ಹರಡಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದಂತೆ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಗಲೆಲ್ಲ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ತೆಳು ಕಂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು; ಮೈಮೇಲೆ ತಲೆಯಿಂದ ಬಾಲದವರೆಗೂ, ಮೂರು ಗೀರುಗಳು, ಪಕ್ಕದ ಗೀರುಗಳ ಅಂಚು ಹಳದಿ. ಮೈಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಬಂದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತರಗೆಲೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೂ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ 5 ದಿನಗಳು; ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮೂರು ತಿಂಗಳು.

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಈ ಕೀಟ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಜೀವನ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದರಿಂದ ಬಟಾಣಿ ಬೆಳೆಯ ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ, ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡಬೇಕು.

2) ಹುಳುಗಳಿಗೆ, ವಿಷಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಸುತ್ತ ಎರಚುವುದರಿಂದ, ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ವಿಷಬೆರೆತ ಆಹಾರ: 8 ಭಾಗ ತವುಡಿಗೆ 1 ಭಾಗ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಅಥವಾ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಯನ್ನು ಬೆರಸಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಕಂಬಿ ಅಥವಾ ಜೋನಿ ಬೆಲ್ಲದ ನೀರನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಎರಚಿದರೆ, ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಲಸಬೇಕು.

3) ಬೆಳೆ ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಚೆಲ್ಲಿದರೆ, ಅವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕಗಳಿಂದ, ಅಂದರೆ ಬಿಸಿಲು, ಮಳೆಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

3 ಅರೆಕುಣಿಕೆ ಹುಳು

ಫೈಟೊಮೆಟ್ರ ಪೆಪೊನಿಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಡವಲ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟ. ಆಗಾಗ ಬಟಾಣಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೆಟ್ಟ ಶತೃವಲ್ಲ.

ಪತಂಗ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ದಪ್ಪ; ಹುಳು ಮೈಯನ್ನು ಪಲ್ಲಕ್ಕಿಯಂತೆ ಕೊಂಕಿಸಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ; ಅದರ ಶರೀರ ಉದ್ದ, ಮಾಸಲು ಹಸುರು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ; ಹಸುರು ಛಾಯೆ ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು, ಸುಂದರ ಕೆತ್ತನೆ.

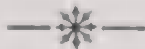
ಮರಿ ಹುಳು ಹಸುರು, ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಗಂತಿಗಳು; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪಾದ ಗೀರುಗಳು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಎರಡನೆಯ ಸಂಧಿ ಗೂನು. ಎಲೆಯ ಅಂಚನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಅದರೊಳಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಗಳ ಗುರುತಿನಮೇಲೆ, ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳೊಡನೆ ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸಬಹುದು.

2) ಕಾಯಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.



4 ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು

ಕುಂಬಳ, ಬೂದುಗುಂಬಳ, ಸೌತೆ, ಹಾಗಲ, ಪಡುವಲ, ಹೀರೆ, ಸೋರೆ, ಸೀಮೆಬದನೆ, ತೊಂಡೆ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ತರಕಾರಿಯಲ್ಲ; ಹಣ್ಣು; ಆದರೂ ಕರ್ಕಟವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು, ಆ ವರ್ಗದ ಬೇರೆ ತರಕಾರಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಸುಮಾರು 4 ತಿಂಗಳುಗಳ ಬೆಳೆಗಳು; ಸಸ್ಯಗಳು 2 ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆದು, ಆ ಮೇಲೆ 2 ತಿಂಗಳು ಹೂ, ಕಾಯಿಗಳು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಈ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವಕಾಲ ಮತ್ತು ಹೂಕಾಯಿಗಳು ಬರುವ ಕಾಲಗಳನ್ನು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದೆ. ಆಯಾ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಈ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದಿರುವ ತಾಕುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಅಗೆದು, ಉತ್ತು, ಕುಂಟೆ ಹೊಡೆದು ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕುವುದರಿಂದ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕುಂಬಳದ ದುಂಬಿ ಮರಿಗಳೂ, ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳ ಕೋಶಗಳೂ ಬಿಸಿಲು, ಗಾಳಿ, ಮಳೆ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ಸೌತೆಯನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

3) ಕುಂಬಳದ ದುಂಬಿಗಳು, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ (ಎಪಿಲಾಕ್ನ) ಒಲೆ ಬೂದಿ ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬೆರಸಿ, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4) ಸಿಟ್ರೊನೆಲ್ಲ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಮಿಥಿಲ್ ಯುಜಿನಾಲ್ ಹತ್ತಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡು ತೊಟ್ಟನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ, ಹಣ್ಣಿನ ಗಂಡು ನೊಣಗಳು ಮಾತ್ರ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. (ಇದು ನೊಣಗಳಿರುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸೂಚಿ)

5) ಹಾಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳಿರುವುದು ತಿಳಿದರೆ, ವಿಷ ಮಿಶ್ರಿತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಸಕ್ಕರೆ

ಪಾಕಕ್ಕೆ ಒಂದೆರಡು ತೊಟ್ಟು ಸಿಟ್ರೊನೆಲ್ಲ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಬೆರಸಿ, ಸಣ್ಣ ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ (ಖಾಲಿ ಸಿಗರೇಟ್ ಡಬ್ಬಗಳಾದರೆ ಸಾಕು) ಹತ್ತಿ ಬತ್ತಿಗಳನ್ನು ಅದ್ದಿ, ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆಳದಿದ್ದರೆ, ಸೊಣಗಳು ಬಂದು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಹಾರಿ ಹೋಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಪಾಕ :—1 ಪೌಂಡು ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು 1 ಸೇರು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಎಳೆ ಪಾಕವನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ 1 ಔನ್ಸ್ ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೊ ಫ್ಲೂರೈಡ್ ಕರಗಿಸಬೇಕು.

6) ಹುಳು ಹೊಡೆದ ಎಲ್ಲ ಹಣ್ಣುಹೀಚುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

7) ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಸಿರ್ಫಿಡ್ ಸೊಣಗಳಿದ್ದರೆ, ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು; ಅವು ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

(ಎಪಿಲಾಕ್ನ) ಗುಲಗಂಜಿಹುಳಗ ಮರಿ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳು (ಪ್ಲೂರೊಟ್ರೋಪಿಸ್ ಫೋವಿಯುಲಾಟಸ್) ಹೊಡೆದಿದ್ದರೆ, ಅವು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

8) ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ 0.025-0.05 ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಂದ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು)

9) ಕಡಮೆ ಶಕ್ತಿಯ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ತೆಳುವಾಗಿ ಧೂಳಿಸಬಹುದು (ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯ ಪುಡಿ, ಈ ವರ್ಗದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುಡುತ್ತದೆ; ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು)

10) ಈ ವರ್ಗದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೂದಿರೋಗ ಸಾಮಾನ್ಯ; ಅದರ ಸೊಂಕು ಕಂಡ ಕೂಡಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಒಂದು ಪೌಂಡು ಗಂಧಕವನ್ನೂ ಅಥವಾ 'ಕಲಾಯ್ಡಲ್' ಗಂಧಕವನ್ನೂ 40 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ 8 ವಾರಗಳು								ಹೂಕಾಯಿಗಳು ಬಿಡುವ ಕಾಲ 8 ವಾರಗಳು							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು (ಎಪಿಲಾಕ್ನ ಬಗ್)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
ಸಸ್ಯಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)		—	—	—	—	—	—	—	—	—						
ತಿಗಣೆ (ಅಸ್ಪಾಂಗೋಪಸ್ ಜಾನಸ್)					—	—	—	—	—	—						
ಎಲೆಹುಳು (ಪ್ಲೂಸಿಯ ಪೆಪೋನಿಸ್)						—	—	—	—	—	—					
ಕುಂಬಳದ ಎಲೆಹುಳು (ಮಾರ್ಗರೋನಿಯ ಇಂಡಿಕ)						—	—	—	—	—						

ಕುಂಬಳದ ದುಂಬಿ (ಅಲಕೆಫಫೊರ ಬಗೆ)	
ಲಾಂಗಿಕಾರ್ನ್ ದುಂಬಿ (ಏಪೊಮೆಸ್ಸೈನ ಸಾಲ್ಸೀಟರ್)	
ಗಂಟುನೊಣ (ಲಾಸಿಯೊಫೆರ ಫಾಲ್ಕೇಟ)	
ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ (ಡೇಕಸ್ ಕಕುರ್ಜಿಟಿ)	

ಕೋಷ್ಟಕ 4.11

ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಮೆಲನ್ ಏಫಿಡ್)	ಈ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿಹಸುರು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ; ಕೆಲವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ನೂರಾರು ಹೇನುಗಳು ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.	ಎಲೆಗಳ ಅಂಚುಗಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮುದುಡಿ, ಸುಕ್ಕಾಗಿ, ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ ಹಲವು ಹೇನುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ, ಕಾಯಿಗಳೂ ಸಣ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ.
2 ಕುಂಬಳದ ಎಲೆ ಹುಳು (ಮಾರ್ಗೋರೋನಿಯ ಇಂಡಿಕ)	ಪತಂಗ ಸ್ಪಷ್ಟ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ, ಬಿಳುಪು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು. ಹುಳು ಉದ್ದ, ಹಸುರು; ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಬಿಳಿ ಉದ್ದ ಗೀರುಗಳು. ಕೋಶ ಎಲೆಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
3 ಪ್ಲೂಸಿಯ ಪೆಪೋನಿಸ್	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಮೊಟ್ಟೆ ಹಸುರು ಛಾಯೆ ಗುಂಡು, ಚಿಗುರುಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ; ಸುಂದರ ಕೆತ್ತನೆಮಾಡಿದಂತಿವೆ. ಹುಳು ಉದ್ದ, ಬಿಳಿ ಹಸುರು, ಅರೆ ಕುಣಿಕೆ ಹುಳು; ಮೈ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳು; ಅವುಗಳಿಂದ ಕೂದಲುಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಮಾಸಲು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಕೊನೆ ಸಂಧಿ ಗೂನು. $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	ಈ ಕೀಟ ಪಡವಲ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಹುಳು ಎಲೆಯ ಅಂಚನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಆದರೊಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.
4 ಗರಿ ಪತಂಗ (ಸ್ಫೆನಾರ್ಕಿಸ್ ಕೇಫರ್)	ಗರಿ ಪತಂಗ; ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ಸಣ್ಣ, ಉದ್ದ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆ ಎರಡು ಕವಲು, ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆ ಮೂರು ಕವಲು; ಸಣ್ಣ ಗರಿಗಳಂತೆ; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೂದಲು. ಹೊಟ್ಟೆ	ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದ ತಂತು. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಮೊಣಕಾಲು ಮತ್ತು ಹರಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಜೊತೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು.	
	ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು, ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಕೋಶದ ಮೇಲೂ ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು ಹುಳದಂತೆಯೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ.	
5 ಕುಂಬಳದ ದುಂಬಿಗಳು (ಆಲಕೊಫೊರ ಬಗೆಗಳು)	ದುಂಬಿಗಳು ಸಣ್ಣ; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ; ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು, ಹಳದಿಕಪ್ಪು ಅಂಚು ಇತ್ಯಾದಿ. ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಅಷ್ಟು ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರುತ್ತವೆ.	ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕಚ್ಚಿ, ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಮರಿಗಳು ಬೇರನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ತಗಲುವಂತೆ ಕಾಂಡ, ಕಾಯಿಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನೂ ಕೊರೆದಿರುತ್ತವೆ.
	ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ಬೂದು; ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಬೂದು. ಕೋಶವೂ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
6 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆಗಳು (ಅಸ್ಪಾಂಗೋಪಸ್ ಜಾನಸ್, ಅ. ಬ್ರುನೆಯಸ್)	ಚಪ್ಪಟೆ, ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರದ ತಿಗಣೆಗಳು. ತಿಗಣೆ ವಾಸನೆ. ಅ. ಜಾನಸ್ ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಅ.ಬ್ರೂನೇಯಸ್ ಮಾಸಲು ಬೂದು. ಹಸುರು ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ ಹೋಲುತ್ತದೆ.	ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ನರದಿಂಡುಗಳಿಗೂ, ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
7 ಹೀಚು–ಹಣ್ಣುಗಳ ನೊಣ (ಡೇಕಸ್ ಕಕುರ್ಬಿಟ)	ನೊಣ, ಮನೆ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು, ನೋಡಲು ಸುಂದರ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ; ಬೂದು ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ, ಹಿಂಭಾಗ ಚೂಪು; ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡನಾಳ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಿಗರೇಟಿನಂತೆ ಉದ್ದ, ಬಿಳುಪು; ಕಾಯಿಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು; ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ತಲೆ ಭಾಗ ಚೂಪು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊ	ನೊಣ ಹೀಚುಗಳಲ್ಲೂ, ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ, ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವಿದ್ದು, ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒಣಗಿ ಅಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಮತ್ತು ಆ ಭಾಗ ಮೆತುವಾಗಿ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದಂತೆ, ಹೀಚುಗಳು ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದೆ, ಬಾಡಿ, ಬಿದ್ದು, ಕೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳಾದರೆ, ಅವು ಕೊಳೆತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಳಗೆ, ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ಬೀಜದಂತೆ.	
8 ಉದ್ದ ಕುಡಿಮೀಸೆ ದುಂಬಿ (ಏಪೊಮೆಸ್ಸೈನ ಸಾಲ್ವೇಟರ್)	ದುಂಬಿ ನರೆಬೂದು. ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಕುಡಿ ಮೀಶೆ ಉದ್ದ. ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು.	ಮರಿಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಣಗಿಸಿರುತ್ತವೆ.
9 ಗಂಟುನೊಣ ಲಾಸಿಯಾಪ್ಟಿರ ಫಾಲ್ಕೇಟ)	ನೊಣ ಸಣ್ಣ, ಸೊಳ್ಳೆಯಂತೆ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮರಿಗಳು ಗಂಟಿನೊಳಗೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳಂತೆ, ಬಿಳುಪು, ಕಾಲಿಲ್ಲ, ತಲೆಚೂಪು.	ಇವು ಹಾಗಲ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು. ರೆಂಬೆಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗಂಟುಗಳು ಬಳ್ಳಿಯ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾಗಿ ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
10 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು (ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗೆಗಳು)	ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ, ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಕೆಂಪು; ಅದರ ಮೇಲೆ ಹಲವು ವಿವಿಧಾಕಾರದ ಗಾತ್ರದ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ತಲೆ ಸಣ್ಣ; ಕೆಳಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ಕಾಲುಗಳು ಸಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಉದ್ದ, ಗುಂಪಾಗಿ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದಕ್ಕೂ ಸಣ್ಣ ಕಾವಿರುತ್ತದೆ.	ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳೂ ಸಹ, ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ತಿಂದಿರುವುದು ಹೊಸದಾಗಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾಣುತ್ತದೆ, ತಿಂದಿರುವುದು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಗುರುತು ಸಿಕ್ಕುವುದಿಲ್ಲ; ಎಲೆ ಜಾಳಾದಂತೆ ಕಂಡು, ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆ
	ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ; ಮೈ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು, ತುದಿ ಕಪ್ಪು. ಕೋಶ ಕಪ್ಪು, ಅದರ ಮೇಲೂ ಮುಳ್ಳುಗಳು.	

ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ತರಕಾರಿ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ

1 ಕಲ್ಲಂಗಡಿಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯ್ಯೆ ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ : ಏಫಿಡಿಡಿ

ಈ ಹೇನುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು, ಸಸ್ಯಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ನರಟೆಲಾಗುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲದೆ ನಂಜುರೋಗಗಳನ್ನೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ, ಸೀಬೆ, ಬೆಂಡೆ, ಮೆಣಸೆ, ಬದನೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಹೇನಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ–ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರಿನಿಂದ ಕಪ್ಪು. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೆಣ್ಣಿನ ಎದೆ ಕಪ್ಪು. ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ.

ಇದರ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಜರಾಯುಜ. ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮೂರು ಸಂತತಿಗಳವರೆಗೂ ಮರಿಗಳೆಲ್ಲಾ ಹೆಣ್ಣುಗಳು, ಅವೂ ಸಹ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಹೇನುಗಳೆಲ್ಲ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದವು;

ಗುಂಪು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲಾ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೇನುಗಳಿದ್ದು, ಅವು ಹಾರಿ ಹೋಗಿ, ಇತರ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹಿಂಡುಗೂಡುತ್ತವೆ.

ಹೇನುಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಾಗಿ, ಇರುವೆಗಳು ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲದೆ, ಸಿಹಿ ಅಂಟನಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಅಂಟು, ಅವುಗಳಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಕಾಯಿಗಳಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು.

2 ಮಾರ್ಗರೋನಿಯ ಇಂಡಿಕ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗದ ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಇದಕ್ಕೆ ಆಸರೆ.



ಚಿತ್ರ 4.10 : ಮಾರ್ಗರೋನಿಯ ಇಂಡಿಕ

ಚಿಟ್ಟೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ; ಬಿಳುಪು; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಗುರುತುಗಳು ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು.

ಹುಳು ಉದ್ದ, ಹೊಳೆಯುವ ಹಸುರು; ಮೈಮೇಲೆ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ, ಕಿರಿದಾದ, ಗೀರುಗಳು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ, ಜಾಳಾದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

2) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50 ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಒಂದು ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಪ್ಲೂಸಿಯ (ಫೈಟೊಮೆಟ್ರ) ಪೆಪೊನಿಸ್

ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪಡವಲ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ತರಕಾರಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲದೆ, ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ತೊಗರಿ, ಅವರೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು-ಬೂದು. ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು, ಸುಂದರ ಕೆತ್ತನೆ. ಮರಿಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳು, ಅವುಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಶರೀರ ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿಗೆರೆಗಳು; ಹಿಂದಿನ ಸಂಧಿ ಗೂನು. ಕೊಂಕಿಸಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಅದರೊಳಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ, ರೇಷ್ಮೆ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಪಡಿಸಬಹುದು.

2) ಕಾಯಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಸೋರೆಯ ಗರಿ ಪತಂಗ

ಸ್ಫಿನಾರ್ಕಿಸ್ ಕೇಫರ್ ಪ್ಟೀರೊಫೋರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸೋರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹುರುಳಿ ಮತ್ತು ತೊಗರಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಆದರೂ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಪತಂಗ, ಎಕ್ಸಲ್ಯಾಸ್ಟಿಸ್ ಪತಂಗದಂತೆಯೇ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 16 ಮಿಮಿ ಶರೀರ 7 ಮಿಮಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸೀಳಿವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಎರಡು ಸೀಳು, ಕೆಳಗಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೂರು ಸೀಳು; ಅಂಚು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು.

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಸುಮಾರು 7 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಸಂಧಿಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟ; ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಕೃಶ. ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೂ, ಉದ್ದವಾದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳುಳ್ಳ ದೊಡ್ಡ ಗಂತಿಗಳು; ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಎರಡು, ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲೂ, ಅಂಗೈಯಾಕಾರದ ತುದಿಗಳಿವೆ. ಮೈತುಂಬ ಬಿಳಿ, ಮೋಟು, ಗದೆಯಾಕಾರದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು. ಹುಳು ಕಪ್ಪು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಸುರು ಛಾಯೆಯ ಹಳದಿ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದು ಕಿರಿದಾದ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮುರುಕು ಗೆರೆಯಾಗುವ ಕೆಂಪು ಬಟ್ಟೆಗಳು.

ಕೋಶ ಕಂದು ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ಕೋಶದ ಮೇಲೂ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಎಲೆ ಕೆಳಗೆ ನಡುದಿಂಡಿಗೊ ಅಥವಾ ಕಾಂಡಕ್ಕೊ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 5–7 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 10ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.032ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಕುಂಬಳದ ದುಂಬಿ

ಆಲೂಕೊಫೊರ ಬಗೆಗಳು ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಮಾರ್ಚ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹೂ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕಚ್ಚುವುದುಂಟು. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ, 32 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 7 ಬಗೆಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಕೋಟ್ಸ್, ಮೊದಲು ಷಹರಾನ್‌ಪುರದಿಂದ, ಕೆಂಪು ಕುಂಬಳದ ದುಂಬಿಯನ್ನು, ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ; ಸದ್ಯ ಪಾಕಿಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಸರಹದ್ದಿನ ವಾಯುವ್ಯರಾಜ್ಯದಿಂದ ಸಿಂಗಾರ ಟ್ರಾಪ ಬಿಪಿನೊಸ ದ ಮೇಲೂ ; ಗಂಜಾಂ (ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ) ನಿಂದ ಕಡಲೆ ಮತ್ತು ಸೌತೆಗಳ ಮೇಲೂ ಮತ್ತು ಹೂಗ್ಲಿಯಿಂದ (ಬಂಗಾಳ) ಬತ್ತದ ಮೇಲೂ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಲೆಫ್ರಾಯ್ ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಮತ್ತು ಅಯ್ಯರ್‌ರವರು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಿಂದಲೂ, ಆಮೇಲೆ ಇತರರು ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಂದಲೂ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು.



ಚಿತ್ರ 4.11 : ಆಲೂಕೊಫೊರ ಬಗೆಗಳು

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು, ನೀಲಿ ಮತ್ತು ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಬಗೆಗಳಿವೆ ; (ಆ. ಫೋವಿಕೋಲಿಸ್, ಆ. ಏಟ್ರಿಪೆನ್ನಿಸ್ ಮತ್ತು ಆ. ಸ್ಟಿವನ್ಸಿ). ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಗೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆ. ಇಂಟರ್‌ಮಿಡಿಯ–ಕಪ್ಪು ; ಆ. ಸಿಂಕ್ಟ–ಹಳದಿ, ಕಪ್ಪು ಅಂಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿಗಳು ಮಧ್ಯಸ್ಥ. ಹೆಣ್ಣು ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 150-300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 5-8 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು 13-25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೇ, ಕಾಲ 7–17 ದಿನಗಳು. ದುಂಬಿಗಳು ಒಂದು ತಿಂಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. 5-8 ಸಂತತಿಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 1-1½ ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು, ಅಗತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಸೌತೆಯನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ (ಜನವರಿ-ಫೆಬ್ರವರಿ) ಬೆಳೆಯಬೇಕು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ಬೂದಿಯನ್ನು ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ.ಯಾದರೆ, ಕಡಮೆ ಶಕ್ತಿಯ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. (ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಎಲೆಗಳು ಸುಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತವೆ).

4) ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಕಾಯಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಕೈಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ, ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

6 ಆಸ್ಪಾಂಗೋಪಸ್ ಜಾನಸ್ ಅ. ಬ್ರುನೆಯಸ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇವು ಕುಂಬಳದ ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲದೆ, ಬದನೆ, ಹುರುಳಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ.

ಇವು ಚಪ್ಪಟೆ, ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ ; ತಿಗಣೆ ವಾಸನೆ. ಅ. ಜಾನಸ್ ಕೆಂಪು ; ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಅ. ಬ್ರುನೆಯಸ್ ಸ್ವಲ್ಪ (ಬಿಳುಪು) ಬೂದು.

ಮರಿಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು. ಮೈ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪುಗೆರೆ. ಮರಿಗಳು ಹಲವು ಸಣ್ಣ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ತಿಗಣೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ತಗುಲಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಕೈಬಲೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಪಡಿಸಬಹುದು.

2) ಅವು ಕೆಲವು ಮಾತ್ರವೇ ಇದರ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಅಥವಾ ಡಿಡಿಟಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

7 ಡೇಕಸ್

ಕಕುರ್ಬಿಟ ಬಗೆಗಳು. ಟ್ರಿಪ್ಯಾನಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ನೊಣದ ಮರಿಗಳು, ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲೂ, ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತಿರುವ ಪಡವಲ, ಹಾಗಲಕಾಯಿಗಳಲ್ಲೂ, ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು ಕೊಳೆಸುತ್ತವೆ. ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳು, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಕಳೆಯಿಲ್ಲದೆ, ಬಾಡಿ ಬಿದ್ದು ಕೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳು ಕೊಳೆತು ಹೊಗುತ್ತವೆ. ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು ; ಸೀಬೆ, ಪೀಚ್, ಬದನೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಮಾವು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಭಾರತದಲ್ಲಿ 16 ಬಗೆ ಡೇಕಸ್ ನೊಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಡೇಕಸ್ ಕಕುರ್ಬಿಟೆ ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಕುಂಬಳ, ಹಾಗಲ ಪಡವಲಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಡೆ. ಬ್ರೆವಿಸ್ಟೈಲಸ್ ಕೀಟೊಡೇಕಸ್ ಕಾಡೇಟಸ್‌ಗಳೂ ಸೇರಿವೆ. ಈ ಬಗೆ ನೊಣಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 70 ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚು. ನೆರಳು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲ ಪ್ರಾರಂಭವಾದರೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ನೊಣ, ಮನೆ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ ; ಬಟ್ಟೆಗಳಿವೆ, ಶರೀರ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ

ತ್ರಿಕೋನಕಾರ. ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಂಡನಾಳ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ; ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಚೂಪು.

ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ, ಹೀಚುಗಳಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಿ, ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಕಡೆ, ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒಣಗಿ ಅಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಆ ಮೇಲೆ ಆ ಭಾಗ ಮೆತುವಾಗಿ, ಕಂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ, ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಿಗರೇಟಿನಾಕಾರ; ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ, ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ, ಬಿಳುಪು; ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ—ಸುಮಾರು 9 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದು ಸಾವಿರದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಡೆ, ಚುಚ್ಚಿ, ಮತ್ತು ಹಲವು ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು.

ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದು, ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ 3 ದಿನಗಳಿಂದ 3 ವಾರಗಳಾಗಬಹುದು. ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲ, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳು ಕೊಳೆತು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಎಗರುತ್ತವೆ.

ಕಾಯಿಗಳು ಕೊಳೆತು ಬಿದ್ದಾಗ, ಅಥವಾ ಮರಿಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. 2–3 ಅಂಗುಲಗಳ ಕೆಳಗೆ ಬೀಜದಂತ ಪೊರೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ 5–9 ದಿನಗಳು. 4 ವಾರಗಳಾದರೂ ಅಗಬಹುದು.

ನೊಣಗಳು ಆಹಾರವಿದ್ದಾಗ 56–66 ದಿನಗಳು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿಯನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ 1–2 ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಎರಡು ವಾರಗಳು. 10–12 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದ ಕಾಯಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಅಗೆದು, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದು, ನಾಶವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ನೊಣಗಳಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಒಂದೆರಡು ಹನಿ ಸಿಟ್ರೊನೆಲ್ಲ, ಲೆಮನ್‌ಗ್ರಾಸ್ ಎಣ್ಣೆ, ವಿನೆಗರ್, ಡೆಕ್ಸ್‌ಟ್ರೋಸ್, ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಅಥವಾ ಮೆಥಿಲ್ ಯೂಜಿನಾಲ್, ಗಿಡಗಳ ಹತ್ತಿರ ಹಾಕಿದರೆ, ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ, ಎರಚಿದರೆ, ಗಂಡು ನೊಣಗಳು ಕೂಡಲೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣಗಳು ಬರದಿದ್ದರೂ, ನೊಣಗಳು ಬರದಿದ್ದರೂ, ನೊಣಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಯನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಬಹುದು.

4) ಆ ಮೇಲೆ ವಿಷಬೆರೆತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಿ ದರೆ, ಅಥವಾ ಸಿಗರೇಟ್ ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ, ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಗಿಡಗಳ ಹತ್ತಿರ ನೇತು ಹಾಕಿದರೆ, ನೊಣಗಳು ಅದನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಹಾರಿಹೋಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಷಪಾಕಕ್ಕೆ ಒಂದೆರಡು ಹನಿ, ಸಿಟ್ರೊನೆಲ್ಲ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಅಥವಾ ಮೆಥಿಲ್‌ಯೂಜಿನಾಲ್ ಅನ್ನು ಬೆರಸಬಹುದು.

ವಿಷಪಾಕ ತಯಾರಿಕೆ : 2 ಪೌಂಡು ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು 4 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿ ಕರಗಿಸಿ. 2 ಔನ್ಸ್ ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೊಫ್ಲೂರೈಡ್ ಅಥವಾ ಡಿಡಿಟಿ ಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಪಾಕವು ದಾರದಂತೆ ತೊಟ್ಟಿಕ್ಕುವ ಹದಕ್ಕೆ ತರಬೇಕು.

5) ಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಡಿಟಿ, ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್, ಮ್ಯಾಲ ಥೈಯಾನ್, ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಹಾಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಲು, ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ಉಳಿದ ತರಕಾರಿ ಗಿಡಗಳ ಹತ್ತಿರ, ಹೀರೆ ಗಿಡವನ್ನು ಬೆಳೆದಿದ್ದರೆ, ನೊಣಗಳು ಅದರ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ನೆರಳಿಗಾಗಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಹೀರೆ ಒಂದು ಬೋನು ಬೆಳೆಯಾಯಿತು.

6) ಈ ನೊಣಗಳ ಮರಿಗಳು, ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಅವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

8 ಏಪೊಮೆಸ್ಸೈನ ಸಾಲ್ಟೇಟಸ್ (ಏ. ಪೆರ್ಟಜೆರ) ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡರೂ, ತೊಂಡೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು, ಮರಿ, ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗೆ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಬಣ್ಣ ನರೆಬೂದು. ಮರಿ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಕೋಶ ಬಳ್ಳಿಯೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ; ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

2) ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ದುಂಬಿಗಳು ಸೇರದಂತೆ, ಯಾವುದಾದರೂ ಕಡಿಮೆ ಶಕ್ತಿಯ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

9 ಗಂಟು ನೊಣ

ಲ್ಯಾಸಿಯಾಪ್ಟೆರ ಫಾಲ್ಕೇಟ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೇರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ, ಸೊಳ್ಳೆಯಂಥ ನೊಣ. ಇದರ ಮರಿಗಳು, ಹಾಗಲ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ತುದಿಗಳ ಕಡೆ, ಉದ್ದವಾದ ಗಂಟನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಉಬ್ಬಿಗಂಟುಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಬಳ್ಳಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಿ.

10 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು

ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗೆ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

(ಚಿತ್ರ 4.2 ನೋಡಿರಿ)

ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಅರ್ಧ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜಾಳು ಮಾಡಿ ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲದೆ, ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಉಮ್ಮತ್ತಿ, ಕಾಚಿ, ಟೊಮೇಟೊ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ ಕುಲದ ಕೀಟಗಳೆಲ್ಲಾ ಉಪಕಾರಿಗಳಾದರೂ, ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ಬಗೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಾದ ವಿವಾದವಿದೆ. ಸಂಶೋಧನೆ ಅಗತ್ಯ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಹಳದಿಬೂದು. ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿಮಾಸಲು.

5–6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; 4–4.5 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ ; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸೀಳಿದೆ ; ಅದು ಗಂಡಿನಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರ, ಬುಡದ ಕಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲ, ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ತೊಟ್ಟನಿಂದ ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿದ್ದು ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ, ಶಲ್ಕಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ಸುಮಾರು 45 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 120–150 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ, ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಹಸುರನ್ನು ಅರ್ಧ ಉಂಗುರದಂತೆ ಕೆರೆದು ತಿಂದು, ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ 4 ಹಂತಗಳಾಗಿ 8–10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ; ಕೊನೆಯ ಹಂತದ ಹುಳು ತನ್ನ ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯಿಂದ ಅಂಟಿಕೊಂಡು, ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದಕಾಲ 3–6 ದಿನಗಳು.

ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದಾಗ ಹಳದಿ, ಮೃದು, 6–12 ಗಂಟೆಗಳೊಳಗೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಹುಳು ಮತ್ತು ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿದ್ದು, ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು—ಪ್ಲೂರೊಟ್ರೋಪಿಸ್ ಫ್ಲೋವಿಯೊ ಲ್ಯಾಟಸ್ ; ಪ್ಲೂ ಎಪಿಲ್ಯಾಕ್ನ ; ಟೆಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ ಬಗೆ. ಅವು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ (ಫೆಬ್ರುವರಿ–ಜುಲೈ) ಶೇಕಡಾ 70–74 ವರೆಗೂ ಇದ್ದು ಪೀಡೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ. (ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಬಗೆ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿವೆ ; ಟೆಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ ಓವುಲೇರಮ್, ಅಕ್ರೈಸೊಕೇರಿಸ್ ಅಪ್ಪಣ್ಣಾಯ್).

—*—

5 ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ತರಕಾರಿಗಳು

(ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ತರಕಾರಿಗಳು)

ಕೋಸು(ಕ್ಯಾಬೇಜು), ನೋಲ್‌ಖೋಲ್, ಕಾಲಿ ಫ್ಲಾವರ್, ಟರ್ನಿಸ್, ಕ್ಯಾರಟ್, ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಮೂಲಂಗಿ, ಸಾಸಿವೆ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಸಿವೆಯ ಹೊರತು, ಉಳಿದವು ಸಾಮಾನ್ಯ ತರಕಾರಿಗಳು. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದ ಬೆಳೆಗಳು. ಬೆಂಗಳೂರು, ಹಾಸನ, ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕೋಸು, ನೋಲ್‌ಖೋಲ್, (ಗಡ್ಡೆಕೋಸು) ಕಾಲಿಫ್ಲಾವರ್ (ಹೂಕೋಸು) ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿ, ಬೆಳೆಸಿ, ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಅವು $1\frac{1}{2}$–$2\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಸುಗಡ್ಡೆ, ಹೂಕೋಸು, ನೋಲ್‌ಖೋಲ್‌ಗಳು ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕೊಯ್ಲು ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಮೂಲಂಗಿ, ಕ್ಯಾರಟ್, ಬೀಟ್‌ರೂಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬೀಜ ಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಅವು 3–8 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಬೀಟ್‌ರೂಟ್ ಮಾತ್ರ 8–12 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ಈ ತರಕಾರಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಒಂದೇ ತರಹ ; ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅವು ಗರಗಸ ನೊಣದ ಹುಳು, ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳು, ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಗಳು, ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ತೀವ್ರ ಶತ್ರುಗಳು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಮತ್ತು ನಾಟಿ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿ, ಆಯಾ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಆದರೂ ಇದಕ್ಕೆ ಒಳಪಡದೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಾಗಬಹುದು.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಹಳ ; ಅವೂ ಸಹ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯುಳ್ಳವುಗಳಾದರೆ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

2) ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಈ ಬಗೆ ತರಕಾರಿ ಯಾವುದನ್ನು ಬೆಳೆದರೂ, ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ನಿಗವಿಟ್ಟಿದ್ದು, ಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಪಡಿಸಬಹುದು.

3) ಬುಡದ ಎಲೆಗಳು ಮಣ್ಣಾಗಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

4) ಯಾವುದೇ ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

5) ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಕ್ಕುವುದಾದರೆ, ಅದನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

6) ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ(ತಂಬಾಕ) ಕಷಾಯವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ ತಯಾರಿಕೆ : 1 ಪೌಂಡು ಕಳಪೆ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗಂಟೆ ಕಾಯಿಸಿ (ಅಥವಾ ಒಂದು ದಿನ ನೆನೆಸಿಟ್ಟಿದ್ದು) ಕಷಾಯವನ್ನು ಬಸಿದುಕೊಂಡು 4 ಔನ್ಸ್ ಸಾಬೂನನ್ನು ಚೂರು ಮಾಡಿ ಸೇರಿಸಿ, ಕಾಯಿಸಿ, ಕರಗಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಉಪಯೋಗಿಸಲು 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6–7 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16–20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

8) ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳಿದ್ದಾಗ, ವಿಷಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನು ಬುಡಗಳ ಸುತ್ತ ಎರಚಬೇಕು.

ವಿಷಬೆರೆತ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ : 1 ಪೌಂಡು ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು 8 ಪೌಂಡು ತವುಡಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಲ್ಲದ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಆಹಾರ ಪುಡಿಯಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಲಿಸಬೇಕು ; ಅದನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡವಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕು.

9) ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಆಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಎಕರೆಗೆ 10 ಪೌಂಡಿನಂತೆ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ನಾಟಿಹಾಕುವಾಗಲೇ ಮಾಡಿ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡಬಹುದು.

ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ(ಅಗಿ ಮಡಿ) 4 ವಾರಗಳು				ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಮೇಲೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲು 3 ರಿಂದ 10 ವಾರಗಳು									
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ಗರಗಸದ ನೊಣದ ಹುಳು (ಏಥಾಲಿಯ ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮ)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ಕೋಸಿನ ಏಫಿಡ್ (ಬ್ರೆವಿಕೋರಿನ್ ಬ್ರಾಸಿಕಿ)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆ (ಬಿಗ್ರಾಡ ಪಿಕ್ಟ)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ಬುಡಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು (ಯುಕ್ಸೋವ ಸೆಜಿಟವರ್, ಅಗ್ರೊಟಿಸ್ ಸಿ. ನೈಗ್ರವ್)		—	—	—	—	—								

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ

ಕ್ರಾಸಿಡೊಲೋಮಿಯ ಬೈನೊಟ್ಯಾಲಿಸ್

ಪ್ಲುಟೆಲ್ಲ ಮಾಕುಲಿಪೆನ್ನಿಸ್

ಹೆಲ್ಲುಲ ಅಂಡ್ಯಾಲಿಸ್

ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ

ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು
ಡೈಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ

ವೆಜ್ಜೆನುಲಸ್ ಬಗೆ

ಜಂತು ಹುಳು(ನೆಮಟೊಡ)
(ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ)

ಗೆದ್ದಲು
(ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್)

ಕೋಷ್ಟಕ 4-12

ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಏಥಾಲಿಯ ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮ	ಇದೊಂದು ಕಣಜ; ಜೇನು ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಕಪ್ಪು ಕೆಂಪು, ಸೊಂಟವಿಲ್ಲ. ಎದೆ ಮತ್ತು ತೊಡೆಗಳು ಹಳದಿ. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಅಂಡ ನಾಳ ಗರಗಸದಂತೆ. ಹುಳು ಹಸುರು ನರೆ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು, ಮೃದು, ವರ್ತುಳ; ಮೈಮೇಲೆ 5 ಉದ್ದ ಗೀರುಗಳು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು 8 ಜೊತೆ; ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದಾಗ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.	ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜ, ತನ್ನ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟ. ಹುಳುಗಳು, ಎಲೆಗಳ ಅಂಚನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.
2 ಬ್ರೆವಿಕೋರಿನ್ ಬ್ರಾಸಿಕಿ	ಈ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ; ನೂರಾರು. ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಹಳದಿ	ಎಲೆ ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ಹೇನುಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಅವು ಬೆಳೆಯದೆ, ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹಸುರು; ಮೃದು. ಸಣ್ಣ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸಿರುತ್ತವೆ.	
3 ಬೆಗ್ರಾಡ ಪಿಕ್ಟ	ಕಂದು ತಿಗಣೆ; ಕೆಂಪು ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳು. ಮರಿಗಳೂ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಹಲವಾರು ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ.	ಅವು ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.
4 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ	ಇವು ಸಣ್ಣ. ಸಲ್ಪ ಹಳದಿಹಸುರು. ಇವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಗಿಡಗಳ ಒಳಗಡೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯನ್ನು ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಹಿಡಿದು ನೋಡಿದರೆ ಸಣ್ಣ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಣಿಸ ಬಹುದು.	ಇವು ಸಸ್ಯದ ರಸವನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ ; ಒಂದು ತರಹ ಬೆಳ್ಳಿಯಂಥ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿರುತ್ತವೆ.
5 ಯುಕ್ಸೊವ ಸೆಜಿಟಮ್	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ. ಅಡ್ಡಗಲ ; ಸುಮಾರು 35 ಮಿಮಿ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು. ಅಡ್ಡಗೆರೆಗಳು ಮತ್ತು ಮೂತ್ರಪಿಂಡಾಕಾರದ ಗುರುತು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಪ್ಪು ಕಂದು ; ಮೈ ಮೇಲೆ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಡು ಗೀರುಗಳು. ಮೃದು, ದಪ್ಪ,	ಹುಳು ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದೂ ಉಂಟು.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಜಿಡ್ಡು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	
6 ಬಲೆ ಹುಳು (ಕ್ರಾಸಿಡೊಲೋಮಿಯ ಬೈನೊಟ್ಯಾಲಿಸ್)	ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ, ನರೆಹಳದಿ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾದರಿಗಳು. ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ. ಹುಳು $\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಸುರು. ಉದ್ದಗಿರುಗಳು. ಸ್ವಲ್ಪ ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ.	ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ, ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಾಸಿವೆ ಗಿಡದ ಹೂಗೊಂಚಲಿನಲ್ಲಿ ಬಲೆ ಕಟ್ಟುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಎಲೆ, ಹೂ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ.
7 ಪ್ಲುಟೆಲ್ಲ ಮಾಕುಲಿಪೆನ್ನಿಸ್	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ. ನರೆ ಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಚಿಟ್ಟೆ ಕುಳಿತಾಗ, ಒಟ್ಟಾಗಿ, ವಜ್ರದಾಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಜ್ರಬೆನ್ನಿನ ಚಿಟ್ಟೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು ಸಾಲು.	ಹುಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ದಿಂಡುಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ. ಹುಳು ಹಸುರು. ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಚೂಪು. $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ನುಲಿದು ಎಗರುತ್ತವೆ; ದಾರ ನೂತು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. $\frac{1}{3}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಅಲ್ಲೊಂದು ಇಲ್ಲೊಂದು ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಪಾರದರ್ಶಕ, ತೆಳುವಾದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	
8 ಕೋಸು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಹೆಲ್ಲುಲ್ಲ ಅಂಡ್ಯಾಲಿಸ್)	ಪತಂಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆಯಾಕಾರದ ನರೆ ಗುರುತುಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಗುರುತು. ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು. ಮೈಮೇಲೆ 3-4 ಉದ್ದ ಊದಾ ಗೀರುಗಳು.	ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಸಿನ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.	
9 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ	ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು. ಕಪ್ಪು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗುರುತುಗಳು. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಗುಚ್ಛ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಗುಂಪು; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಕಂದು ವರ್ತುಳ, ಮೃದು. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವು ಕಪ್ಪು; ತಲೆಯ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಗೆರೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ	ಹುಳುಗಳು ಎಲೆ, ಮೃದುವಾದ ಕಾಂಡ, ಗೆಡ್ಡೆ ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ನರೆ, ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ; ಇನ್ನೂ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳ ಸಾಲುಗಳು. ಇತ್ಯಾದಿ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ; ದಪ್ಪ, ಕಂದು, ಶೇಂಗಾ ಬೀಜದಂತೆ.	
10 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ)	ಪತಂಗ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ಶರೀರ 12–16 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 28–32 ಮಿಮಿ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಕೂದಲಿದ್ದು ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ; ಹೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು ; ಸಂಧಿಗಳ ಬಳಿ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳೂ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಬಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ. ಗುಂಡು; ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳು ; ತಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ; ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ.	ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದಾಗ ಹಳದಿ, ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು ; ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಪ್ಪು ತಲೆ ; ಶರೀರದ ಮುಂಭಾಗ, ಹಿಂಭಾಗ ಕಪ್ಪು ; ಮಧ್ಯ ಭಾಗ ಕಾವಿ ಬಣ್ಣ. ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲುಗಳು. $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಪೆನ್ಸಿಲಿನಷ್ಟು ದಪ್ಪ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸದೆ, ನೆರಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕಸದಲ್ಲಿ.	
11 ಗೊಂಡೆ ಹುಳು ವೆಜೈನುಲಸ್ ಬಗೆ	ಗೊಂಡೆ ಹುಳು ಬಸವನ ಹುಳದಂತೆ; ಆದರೆ ಶಂಖವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹರಿದಾಡಿದ ಕಡೆ ನೊರೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ.	ಗೊಂಡೆ ಹುಳುಗಳು, ತನುವಿರುವ ಕಡೆ, ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸೇರಿ, ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.
12 ಜಂತು ಹುಳು (ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ)	ಇದು ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರೆ, ಗಂಡು ಸಣ್ಣ ಹಾವಿನಂತೆ ನುಲಿದಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗುಂಡು; ವಿವಿಧಾಕಾರ.	ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಬೇರನ್ನು ಕೊರೆದು ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಸಾಸಿವೆ ಗರಗಸದ ನೊಣ

ಏಥಾಲಿಯ ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮ ಟೆಂಥ್ರಿಡಿನಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸಾಸಿವೆ, ಮೂಲಂಗಿ, ಕಾಲಿಫ್ಲಾವರ್, ಟರ್ನಿಪ್, ರೇಪ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದೊಂದು ಕಣಜ. ಆದರೂ, ಜೇನು ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸಂಜೆ ಕಪ್ಪು ; ಮೃದು. ಕಣಜ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ. ತಲೆ, ಎದೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಕಪ್ಪು.

ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಗರಗಸದಂತ ಅಂಡನಾಳ ದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 16 ರಿಂದ 144 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡ ಬಲ್ಲದು. ಸರಾಸರಿ 35.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿದಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಹಸುರು ನರೆ; ವರ್ತುಳ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಪ್ಪುನರೆ. $\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತಲೆಯ ಭಾಗ ದಪ್ಪ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 5 ಪಟ್ಟೆ (ಚುಕ್ಕೆ)ಗಳು, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗೆ 8 ಜತೆ ಹುಸಿಕಾಲು; ಕೊಪೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. (ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿಗೆ 5 ಜತೆ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ) ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ, ಆಮೇಲೆ ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 7-33 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ರೇಷ್ಮೆಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 9 ದಿನಗಳಿಂದ 14 ತಿಂಗಳುಗಳಾದರೂ ಆಗಬಹುದು.

ವಾಯುಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 3 (ಚಳಿಗಾಲ) ರಿಂದ 10 ಸಂತತಿಗಳಾಗಬಹುದು.

ಇದು ಬಂಗಾಳ, ಬಿಹಾರ್, ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಮಾರ್ಚ್‌ನಲ್ಲೂ ; ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಜೂನ್-ಜುಲೈ ನಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ರವರೆಗೂ ; ಅಸ್ಸಾಮ್, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನವಂಬರಿನಿಂದ



ಚಿತ್ರ 4.12 : ಸಾಸಿವೆ ಗರಗಸದ ಕಣಜ (ಏಥಾಲಿಯ ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮ)
1) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 2) ಪತಂಗ

ಜನವರಿಗಳಲ್ಲೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನವೆಂಬರ್-ಫೆಬ್ರವರಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಾಸಿವೆ, ರೇಪ್ ಮತ್ತು ಇತರ ತರಕಾರಿಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕ್ರೂಶಿಪುಷ್ಪಿಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೆ, ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು, ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಬಳಸಬೇಕು. ಆಗಲೂ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕದ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೂ ತಿನ್ನಲು ಅಥವಾ ಮೇವಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

2) ಹಿತ್ತಿಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರಸಿದ ಬೂದಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

3) ತಪ್ಪದೆ ಬೀಳುವ ತಾಕುಗಳನ್ನು ಉತ್ತು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

4) ಎಳೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 15-20 ಪೌಂಡುಗಳಂತೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ;

ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಎಕರೆಗೆ 25–30 ಗ್ಯಾಲನ್‌ಗಳಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಕೋಸು ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಇತರ ತರಕಾರಿಗಳು ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದರೆ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಕೂಡದು.

2 ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

ಏಫಿಡ್ ಬಗೆಗಳು ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ರೂಸಿಫೆರ್ಸಿ ವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಬ್ರೆವಿಕೋರಿನ್ ಬ್ರಾಸಿಕಿ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಕೋಸು, ಸಾಸಿವೆ, ಕಾಲಿಫ್ಲಾವರ್, ಮೂಲಂಗಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಮೇಲೆ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ, ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

(i) ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ : ಯೂರೋಪಿನ ಮೂಲವಾಸಿ; ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಕೋಸು, ಸ್ಪಿನೇಚ್, ಲೆಟ್ಯೂಸ್, ನೋಲ್‌ಖೋಲ್, ಕಾಲಿಫ್ಲಾವರ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು. ಪೀಚ್, ಬಾದಾಮಿ, ಪ್ಲಮ್, ಸೇಬು, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಬದನೆ, ಟೊಮೋಟೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪುಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು : ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಳದಿ. ಗೋಳಾಕಾರ; ತುದಿ ಕಡೆ ಚೂಪು. ತಲೆ ಅಗಲ; ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೋಟು. ಮಯಣದ ನಾಳಗಳು ಹಸರು, ತುದಿ ಕಪ್ಪು.

ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು : ತಲೆ, ಎದೆ ಮತ್ತು ಎದೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಪಟ್ಟಿ ಕಪ್ಪು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪುಹಳದಿ; ಅದರ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಕಪ್ಪು ಗುರುತು ಮತ್ತು ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಗೀರುಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟು ಕೂದಲುಗಳು.

ಉಷ್ಣ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ಲಿಂಗ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಲ್ಲ ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಿಲ್ಲ. (ಶೀತ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಬೇಧ ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಗಳುಂಟು. ಮೊಟ್ಟೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ). ಹಿತಕರ ವಾಯುಗುಣವಿದ್ದರೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಮರಿಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಈ ಹೇನು ಹಲವಾರು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. 50 ಬಗೆ ನಂಜು ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡಿ ಬಹಳ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ. ಉದಾ : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆ, ಎಲೆ ಸುರುಳಿ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಯಿಸುತ್ತದೆ. 12 ಸಂತಾನಗಳಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಉಂಟಾಗಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ.

(ii) ಸಾಸಿವೆ ಹೇನು

ರ್ಹೊಪ್ಯಾಲೊಸೈಫಮ್ ಸೂಡೊಬ್ರ್ಯಾಸಿಕಿ (ಲಿಪೇಫಿಸ್ ಎರಿಸೈಮಿ):

ಸಾಸಿವೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿಗಳ ಮೇಲೆ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹೇನುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳ ಚಿಗುರು, ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಹಾರ್, ದಿಲ್ಲಿ, ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಸಿವೆ, ರೇಪ್ ಬೆಳೆಗಳ ಮುಖ್ಯ ಶತ್ರು. ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಹೇನು ಮೃದು, ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಹಸುರು, 2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು, ಅಗಲ, ಬುಗುರಿಯಂತೆ, ಕೂದಲು, ಹಳದಿಹಸರು. ಪಕ್ಕಗಳು ಮಬ್ಬು, ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಬಲೆಯಂತೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೋಟು. ಮೂತಿ ಎರಡನೆ ಕಾಲುಗಳವರೆಗೆ. ಮಧುರಸದ ನಾಳಗಳ ತುದಿ ದಪ್ಪ. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ವಸಂತ ಮತ್ತು ಬೇಸಗೆ ಕಾಲದ ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣುಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 7–10 ದಿನಗಳು.

ಇದು ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಏಪ್ರಿಲ್ ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಫೆಬ್ರವರಿ ಕೊನೆ, ಮಾರ್ಚ್ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೋಡ ಮತ್ತು ತನುವು ಇದ್ದಾಗ ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳ ಹತೋಟಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಈ ಹೇನುಗಳ ಕಾಟದಿಂದ, ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೇ ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಜಗಳು, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಡತಿ ಹುಳುಗಳು ಮುಖ್ಯ. ಉದಾ : ಶಿಕಾರಿಗಳಳು : ಮೀನೊಕೈಲಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕುಲೇಟ ;

ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲ ಸೆಪ್ಟಂಪಂಕ್ಟೇಟ ; ಬ್ರೂಮಸ್ ಸೂಚಿರಾಲಿಸ್ ; ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಕೆಟ್ರಾಕ್ಟಸ್; ಕ್ರೈಸೋಪ ಸ್ಕೆಲೆಸ್ಟಿಸ್. ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು; ಅವನ್ನುಳಿಸಬೇಕು.

2) ಮಳೆ ಬಂದಾಗ ಹೇನುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

3) ಕಳೆ ಕಿತ್ತು, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

4) ಹೇಗಾದರೂ ಹೇನುಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಹಾಕುತ್ತಿರಬೇಕು.

5) ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ 1 : 1000, ಪೈರೊಕೊಲಾಯ್ಡ್ 1 : 800, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಇವುಗಳಲ್ಲೊಂದನ್ನುಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6) ನೀರಿಲ್ಲದಿದ್ದ ಕಡೆ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

3 ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆ

ಬೆಗ್ರಾಡ ಪಿಕ್ಟ ಬೆ. ಕ್ರೂಶಿಫೆರೇರಮ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಈ ಬೆಳೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಬಹಳ ನಷ್ಟವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 4.13 : ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆ (ಬೆಗ್ರಾಡಪಿಕ್ಟ)

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸಾಸಿವೆ, ಇತರ ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ಗಿಡಗಳು, ಚೇಳುಕೊಂಡಿ ಗಿಡ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಿಗಣೆ ಕಂದು, ಕೆಂಪುಬೂದು ಗುರುತುಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ 1–2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ ; ಆಗಾಗ್ಗೆ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ಮೇಲೂ ಅಂಟಿಸಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 230 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು ; ಸರಾಸರಿ 15-20 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊದಲು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ; ಆಮೇಲೆ ಕಂದು ; ಗೋಳಾಕಾರ ; ಕಾವು 2-5 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಹೊಳಪು; ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ; ಕಣ್ಣುಗಳು ಕೆಂಪು ; ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ 3–3½ ವಾರಗಳಲ್ಲಿ 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ (18 ದಿನಗಳು) ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ ; ಹೆಣ್ಣುಗಳು 16 ದಿನಗಳು.

ಇವು ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತ, ಆಮೇಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಾಲುವೆಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ, ಬದುಗಳ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಉಳಿಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಎಕರೆಗೆ 30 ಗ್ಯಾಲನ್ ಸಿಂಪರಣೆ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಕಾರ್ಬಾರಿಲ್ ಎಕರೆಗೆ 25 ಪೌಂಡುಗಳಂತೆ, ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

4 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಈರುಳ್ಳಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಈ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳ ರಸವನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಆಕಾರ ತಪ್ಪಿ, ಮುದುಡುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಗೆ ಬೆಳ್ಳಿ ಹೊಳಪಾಗಿ ಒರಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಅಸ್ಸಾಮ್, ಬಿಹಾರ್, ಕರ್ನಾಟಕ,ಪಂಜಾಬ್, ಒರಿಸ್ಸಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕ್ರೂಸಿಫುಷ್ಟಿಗಳಲ್ಲದೆ, ಹತ್ತಿ, ಈರುಳ್ಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಕೀಟ ಸಣ್ಣ; ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಹಸುರು. ಹೆಣ್ಣು 50–60 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ಎಲೆಗಳ ಬುಡದ ಕಡೆ, ತೊಟ್ಟಿನ

ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಹಿಡಿದು ನೋಡಿದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

8–9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬಂದು, ಗಿಡಗಳ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸೇರಿ, ರಸವನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಹೀರುತ್ತವೆ. 4–6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಇನ್ನೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 3–4 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು.

ಬಹಳ ದಿನಗಳ ಒಣ ಹವವಿದ್ದಾಗ ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ತನುವು ಹವದಲ್ಲಿ ಅವು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲಾರವು.

ಹತೋಟಿ :

ಈ ತರಕಾರಿಗಳು ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. (ಕೋಸುಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಕಾಲಿಫ್ಲಾವರ್ ಹೂವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು.)

5 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಯುಕ್ಸೊವ ಸೆಜಿಟಮ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಹುಳು ಹಗಲು ಮಣ್ಣು, ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದೂ ಉಂಟು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕ್ಯಾಬೇಜ್, ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಕಬ್ಬು, ಕಡಲೆ, ಇಂಡಿಗೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಮಸಾಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಕಾಫಿ, ಹತ್ತಿ, ರಾಗಿ, ಹರಳು, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿವೆ. ಜುಲೈ-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಯೂರೋಪ್, ಏಷ್ಯ, ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತರಕಾರಿಗಳು, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಂಜೆ ಕಪ್ಪು; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಂದು; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂತ್ರ ಪಿಂಡಾಕಾರದ ಗುರುತುಗಳು, ಕಿರಿದಾದ ಬೂದು ವೃತ್ತಗಳು. ಬೂದು, ಅಡ್ಡ ತುಂಡು ಗೆರೆಗಳು ; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಅಂಚು ಬೂದು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ ; ಹೂಗಳ ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂಟಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 1500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 5–12 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಮೃದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ. ಬೇಗ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳದ ಸ್ವಭಾವಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಹಳದಿ, ಆಮೇಲೆ ಸೀಸನರೆ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಕಂದು, ಅಡ್ಡಯಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿ. ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು ಗಂತಿಗಳು, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. 30-35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ; ಶಂಕುವಿನಾಕಾರ; ದಪ್ಪ ; ½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕಾಲ 15-20 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 2–2½ ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಂದು ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಯನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

2) ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹುಳಿ ಕಾಕಂಬಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

3) ವಿಷ ಬೆರ ತತವುಡನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಜೋನಿಬೆಲ್ಲದ ನೀರಿನೊಡನೆ ಕಲಿಸಿ, ಸಾಯಂಕಾಲ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಹಾಕಬೇಕು.

6 ಕ್ರಾಸಿಡೊಲೋಮಿಯ ಬೈನೊಟ್ಯಾಲಿಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಒಳಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಾಸಿವೆ ಹೂ ಗೊಂಚಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆ ಕಟ್ಟಿ, ಒಳಗಿದ್ದು, ಹೂ–ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಸಿನ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬಲೆಕಟ್ಟಿ, ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕೋಸು, ಸಾಸಿವೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ, ನರೆಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾದರಿಗಳು. ಪತಂಗಗಳು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಕ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ 40–100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ. ಕಾವು 5–15 ದಿನಗಳು.

ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ಬಲೆ ಕಟ್ಟಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದ ಪಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವೇ ಕೂದಲುಗಳು.

ಕೋಶ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 14–40 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಕೋಸು ಗಡ್ಡೆಯ ಮೇಲೆ, ಕಾಲಿಫ್ಲಾವರ್ ಹೂ ಕಟ್ಟಿದಾಗ, ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು.

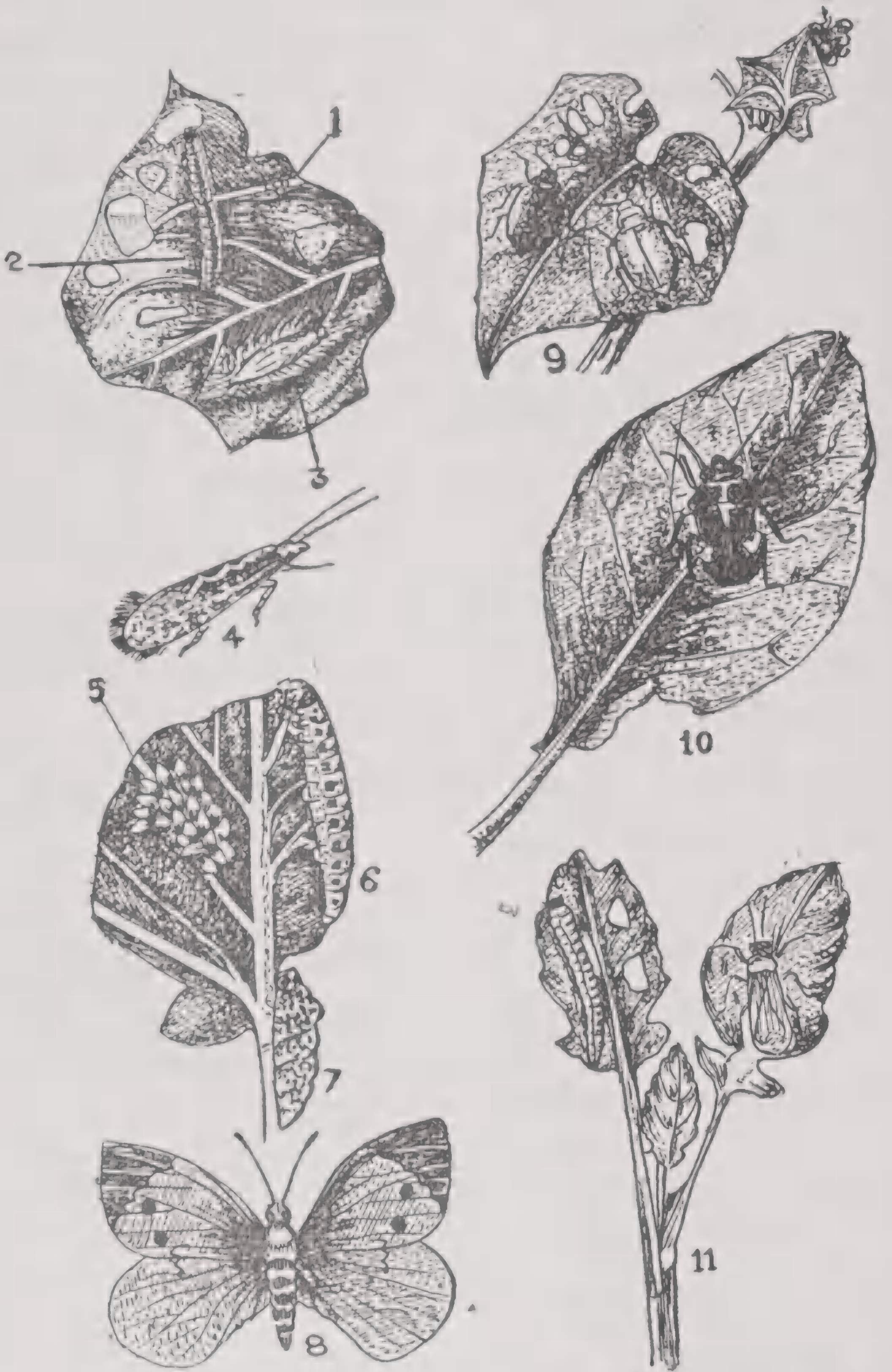
2) ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಲೆ ಕಟ್ಟಿ, ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಂಥ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

7 ಪ್ಲೂಟೆಲ್ಲ ಮಾಕುಲಿಪೆನ್ನಿಸ್ ಪ್ಲುಟೆಲ್ಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು, ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಇದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಭಾರತಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಪರದೇಶದ ಕೀಟ; ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆಲಸಿ ಪೀಡೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂತೂ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಕೀಟ ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುತ್ತಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ನರೆಬೂದು. 1.25 ಸೆಂಟಿಮೀಟರು ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಇವು, ಚಿಟ್ಟೆ ಕುಳಿತಾಗ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ, ಮಧ್ಯದ ವಜ್ರದ ಆಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು—ವಜ್ರ ಬೆನ್ನಿನ ಚಿಟ್ಟೆ. ಈ ಕೀಟ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ



ಚಿತ್ರ 4.14 : ಕೆಲವು ತರಕಾರಿ ಕೀಟಗಳು 1-4 ಪ್ಲೂಟೆಲ್ಲ ಮಾಕುಲಿಪೆನ್ನಿಸ್
5-8 ಪೈರಿಸ್ ಬ್ರಾಸಿಕಿ 9 ಆಲಕೋಫೋರ ಬಗೆ 10 ಬೆಗ್ರಾಡ ಕ್ರೂಸಿಫೆರೇರಂ
11 ಏಥೇಲಿಯ ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮ

ಹೆಚ್ಚು. ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ, ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಒಂಟಿಯಾಗಿ, ಸುಮಾರು 57 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಹಸುರು. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಹುಳುಗಳು ಹಸುರು; ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲೂ ಚೂಪು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ⅓ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದರೆ ಎಗರುತ್ತದೆ. ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ನರೆ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಸುರು; ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಸುಂದರ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕಾಲ ಒಂದುವಾರ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 10 ಸಂತಾನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 3-6 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಪೋರಿಯ ರೂರ್‍ಯಾಲಿಸ್, ಐಟೊಪ್ಲೆಕ್ಟಿಸ್ ಬಗೆ ಮುಖ್ಯ. ಪರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆದಿದೆ.

2) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಕೋಸುಗಡ್ಡೆ, ಹೂಕೋಸುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು) ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಅಥವಾ ಡೆರ್‍ರಿಸ್ ಪುಡಿಗಳಿದ್ದರೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಪೈರೊಕಲಾಯ್ಡ್ 1:800 ಸಿಂಪರಣೆ ಒಳ್ಳೆಯದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.01ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8 ಹೆಲ್ಯುಲ ಅಂಡ್ಯಾಲಿಸ್ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸಣ್ಣ ಹುಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಆಮೇಲೆ ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಕೋಸು ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗಿನ ಅಂಗಾಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕೋಸು, ನೋಲ್‌ಖೋಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆಯಾಕಾರದ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳು (ಕ್ರಾಸಿಡೊಲೋಮಿಯ ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ).

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ; ಅಥವಾ ನೋಲ್ ಖೋಲ್ ಗಡ್ಡೆಯ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ 4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬೂದು; ಮೈಮೇಲೆ 3–4 ಉದ್ದವಾದ ಗೆರೆಗಳಿವೆ (ಹುಳುವೂ ಸಹ ಕ್ರಾಸಿಡೊಲೋಮಿಯ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ). ಬೆಳೆದ ಹುಳು $\frac{2}{3}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ, ಸುಮಾರು 9 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಹುಳು ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನ ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 6 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಚಿಟ್ಟೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ, ನಿವಾರಣ ಕ್ರಮ ಅಗತ್ಯ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಶೇಕಡಾ ಡಿಡಿಟಿ 50ರ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16–20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ಕೋಸು ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿದರೆ, ಹೂ ಕೋಸು ಬಂದಿದ್ದರೆ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಅಂಥ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟುಬಿಡಬೇಕು)

9 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 4.6 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಕ್ರೂಸಿ ಪುಷ್ಪಿ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ತಿಂದು, ಮೃದು ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆಗ

ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹರಡಿ, ಹಗಲು ಮಣ್ಣು, ಹೆಂಟೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು ಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕ್ರೂಸಿ ಪುಷ್ಪಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕಡಲೆ, ಹರಳು, ಶೇಂಗಾ, ಅಗಸೆ, ಜೂಟ್, ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಮಸಾಲೆ, ಬಾಳೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಖಸಖಸೆ (ಗಸಗಸೆ), ಟೊಮೇಟೊ, ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಬದನೆ, ಗೆಣಸು, ಸೊಯಾಬೀನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಹುಲ್ಲನ್ನೂ ಸಹ ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ; ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆಯಾಕಾರದ, ಸೊಟ್ಟುಸೊಟ್ಟಾದ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಬತ್ತದ ಸೈನ್ಯದ ಹುಳುಗಳ ಚಿಟ್ಟೆ, ಜೋಳದ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದೆ. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಸಲುಹಳದಿಯ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು.

ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು; ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು.

ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆ ಯುತ್ತ, ಹರಡಿ, ಒಂದೊಂದೇ ಇದ್ದು ಹಗಲು ಅಡಗುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳ ತಲೆಯ ಹಿಂದೆ ಎದೆಯ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಯಿದೆ. ಬೆಳೆದಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರುಬೂದು; ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಬಣ್ಣ, ಗುರುತುಗಳಲ್ಲಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡ, ಉದ್ದ ನರೆಹಳದಿ, ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ; ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಎಳೆ ಹುಳದಲ್ಲಿದ್ದ, ತಲೆ ಹಿಂದಿನ ಎದೆಯ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆ ಕಾಣುವು ದಿಲ್ಲ. 2–3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು $1-1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಗಾತ್ರವೂ ದಪ್ಪ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗಡೆ, ಒಂದು ಒರಟು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಂದು, ಶೇಂಗ ಬೀಜದಂತೆ, ಉದ್ದ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಮುಳ್ಳು. ಕಾಲ ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 30–40 ದಿನಗಳು. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಾದ್ದರಿಂದ, ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಂತತಿಗಳು.

ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಇದು ಮೊದಲು ಬಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನೇ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುವೆಂದು ತಪ್ಪು ತಿಳಿಯುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ತೀವ್ರ ಶತ್ರು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ, ಅವನ್ನು ಆರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಜಾಳುಮಾಡಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ, ಅವನ್ನು ಚಿಗುಟಿ, ಕತ್ತರಿಸಿ, ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3) ಈ ಎರಡು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಅನುಸರಿಸಿದರೆ, ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಹಳ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಬೆಳೆ ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು, ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗುಗಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

5) ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದರೆ, ನೀರು ತುಂಬಿಸಿ ಅವು ಮುಳುಗಿ ಸಾಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

6) ಎಳೆ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16–20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು (ಕೋಸು ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಹೂಕೋಸಿನ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು).

7) ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ವಿಷಬೆರೆತ, ಬೆಲ್ಲದ ನೀರು ಬೆರೆತ ತವುಡನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸಾಯಂಕಾಲ ಹರಡಿದರೆ, ರಾತ್ರಿ ಅವು ತಿಂದು 3–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

10 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಬಿಹಾರ್ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು, ಕೋರಿ ಹುಳುವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ, ಕಂಡು ಬಂದರೂ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ನಿಯತ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಹಲವಾರು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕ್ರೂಸಿ ಪುಷ್ಟಿ ತರಕಾರಿಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಅವಕ್ಕೂ ಬಿದ್ದು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅದಿಲ್ಲದೆ, ಇದು ಈ ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಅಂತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಶತ್ರುವಲ್ಲ.

ಹುಳುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಮತ್ತು ಸಾಯಂಕಾಲದ ವೇಳೆ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಮಾಡುವಂತೆಯೇ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಇದು ಅಸ್ಸಾಮ್, ಬಿಹಾರ್, ದಿಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾ ರಾಷ್ಟ್ರ, ಒರಿಸ್ಸ, ಪಂಜಾಬ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ರಾಜ್ಯಗಳ ಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗ ಳೂರು, ಬೆಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಟಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಎಳ್ಳು, ಅಗಸೆ ಕುಸುಮೆ (ಕುಸುಬೆ), ಹರಳು, ಜೂಟ್, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಹತ್ತಿ, ಬತ್ತ, ರಾಗಿ, ಬಟಾಣಿ, ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಉದ್ದು, ಸೋಯ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಉಪ್ಪುಸೇರಳೆ, ಶೇಂಗಾ, ಮಸಾಲೆ, ಹುರುಳಿ, ತೊಗರಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು (ತಂಬಾಕು), ಶುಂಠಿ, ಸಾಸಿವೆ, ಗೆಣಸು, ಲಾಂಟಾಣ, ಕಳೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥವಾದರೂ ದಪ್ಪ, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಬಾಚ ಣಿಗೆಯಂತೆ, ಎರಡುಕಡೆಯೂ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಹೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪಾದರೂ, ಪಾಟಲ ಕೆಂಪುಬ

ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 28-32 ಮಿಮಿ. ಶರೀರ 12-16 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ, ಅದರ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 50-60 ಮಿಮಿ.

ಹೆಣ್ಣು, ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆಯಂತೆಯೇ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿ, ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಸಣ್ಣ ; ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದಾಗ, ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ, ತೆಳುವಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು, ಅವು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ನರದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಜಾಳಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸ ಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿನ ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು ಗಳು; ಮುಟ್ಟಿದರೆ ತುರುಚೆ; ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಶರೀರದ ಕೂದಲುಗಳು ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪಾದರೂ ಮಧ್ಯೆ ಕಾವಿ ಬಣ್ಣ (ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಬಣ್ಣ ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪಾದರೂ ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು). ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಬಹುದು. ಸುಮಾರು $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಗಾತ್ರವೂ ದಪ್ಪ. ಅವು ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ತಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ತಿಂದು, ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ನೆರಳಿಗಾಗಿ, ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸೈನ್ಯದಂತೆ ಹೋಗು ತ್ತವೆ. ರಸ್ತೆಯಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಿದಾದಿ, ಗಾಡಿ ಚಕ್ರಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಸತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹಳ್ಳಿಗಳ ಮನೆಗಳಿಗೂ ನುಗ್ಗುವುದುಂಟು. ಸುಮಾರು 2-4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಸ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒರಟು ರೇಷ್ಮೆ, ಕೂದ ಲುಗಳ ತೆಳುವಾದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ ಕಂದು. ಕಾಲ 10–15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಶಾಖವನ್ನನುಸರಿಸಿ 5-10 ವಾರಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 8 ಸಂತಾನಗಳಾಗಬಹುದು. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆ ಯುತ್ತದೆ ; ನವಂಬರಿನಿಂದ ಫೆಬ್ರವರಿಯವರೆಗೂ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮಾರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಇರು ತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು, ತೋಟ, ಕೆರೆ ಅಂಗಳ ಮುಂತಾದ ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವು ದುಂಟು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜಾಳು ಮಾಡಿದ್ದಾಗ, ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಗಮನವಿಟ್ಟು, ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಳುಗಳು ಕಂಡಾಗಲಿ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೂ ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟು ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಧೂಳು ಉತ್ತಮ.

ನೆರಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಪಂಜಿನಿಂದ ಸೀಯಬಹುದು. ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದರೂ ಸಾಕು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಸಾಯುತ್ತವೆ (ಹುಲ್ಲು ಗುಡಿಸಲುಗಳ ಹತ್ತಿರ ಬೆಂಕಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ).

ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ತರಕಾರಿಗಳ ಕೆಲವು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

11 ಕೋಸಿನ ಚಿಟ್ಟೆ

ಪೈರಿಸ್ ಬ್ರಾಕಿಸಿ ಪೈರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕೋಸಿನ ಬಿಳಿ ಚಿಟ್ಟೆ. ಇದರ ಹುಳು ಕೋಸಿಗೆ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಸಿನ ಬುಡದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಗಡ್ಡೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಹಲವು ವಿವಿಧ ಆಕಾರ, ಅಗಲದ ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಸಿವೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳಬಹುದು.

ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪ. ಪಶ್ಚಿಮ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಹಾರಾಡುತ್ತ 70–200 ಹಳದಿ, ಬುಡಿ, ಸೀಸೆಗಳಂತ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಏಣುಗಳಿವೆ. 9–10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹುಳು ವರ್ತುಳ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟು ಕೂದಲುಗಳು, ಸುಮಾರು 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೊದಲು ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಬನಾತು ಹಳದಿ ಹಸುರು; ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. 20–27 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶದ ಕಾಲ 9–10 ದಿನಗಳು. ಕೋಶ ತುದಿ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ಗುಂಡಿಯಿಂದ ಎಲೆ, ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಅಂಟಿದ್ದು ನೇತಾಡುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆದಾರ ಸುತ್ತಿ ನೇತಾಡು ಕಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಈ ತರಕಾರಿಗಳ ತಿನ್ನುವ ಭಾಗಗಳ ಬರುವ ಮೊದಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಒಂದು ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿಗೆ 9 ಹನಿಗಳಂತೆ ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಥೂರಿಸೈಡ್ ಧೂಳಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

3) ಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಹಾರಾಡುವ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಕೈಬಲೆ ಬೀಸಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

12 ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿ

ಫಿಲ್ಲೊಟ್ರೆಟ ಕ್ರೂಶಿಫೆರಿ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟ ಸಾಸಿವೆ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತದೆ. ರಂಧ್ರಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ, ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಮೂಲಂಗಿ, ಟರ್ನಿಪ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿ ನೀಲಿಹಸುರು; 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ; ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ನೆಗೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ನೆಗೆಯಲು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಬಲವಾಗಿವೆ. ಅವು ಎಲೆಗಳು, ಹುಲ್ಲು, ಕಸಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಒಂದೊಂದೇ. ಕಾವು ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕೃಶ, ದುರ್ಬಲ, ವರ್ತುಳ, ತಲೆಬೂದು, ಕಾಲುಗಳು. ಸಣ್ಣ. ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು 3–4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ $\frac{1}{8}$–$\frac{1}{3}$ ಅಂಗುಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 7-10 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 1-2 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಈ ಕೀಟಗಳು ಹುಲ್ಲು, ಕಳೆಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದು, ಕಸ, ತರಗೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗುವುದರಿಂದ, ತರಕಾರಿ ತಾಕುಗಳು ಶುಚಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ಕಳೆ, ಹುಲ್ಲನು ತೆಗೆದು, ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಮರಿ, ಕೋಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹೆಪ್ಟಕೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

3) ಗಿಡಗಳಿಗೆ (ತಿನ್ನುವ ಭಾಗಗಳು ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಡಿಡಿಟಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

13 ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಫೈಟೊಮೈಜ ಏಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್ ಅಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಈ ಹುಳು, ಸಾಸಿವೆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣಗಳೂ ಸಹ ತಮ್ಮ ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಅಂಗಾಂಶ ದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದರಿಂದಲೂ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸುರಂಗಗಳಾಗಿ, ಎಲೆ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಶೀತದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿಗಳಲ್ಲದೆ, ಬಟಾಣಿ, ಚೆನ್ನಂಗಿ, ಬಾರ್ಲಿಅವರೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬದನೆ, ಕ್ಯಾರಟ್ (ಗಜ್ಜರಿ), ಅಗಸೆ (ಚೊಗಚೆ) ಇತ್ಯಾದಿ.

ನೊಣ ಸಣ್ಣ ; ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 329-358 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ ; ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲ ; ಕಾವು 2-4 ದಿನಗಳು.

ಮರಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದಾಗ ಬಿಳುಪು ; ಬಾಯಿ ಭಾಗ ಮಬ್ಬು. ಬೆಳೆದ ಮರಿ, 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಹಸುರು ಹಳದಿ; ಒಂದು ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ ಮರಿ; ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. 5-8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ, ಎಲೆಯ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಅಗಲವಾಗಿರುವ ತುದಿಯ ಕಡೆ. ಅದು ಸಣ್ಣ ಬೀಜದಂತೆ. ಕಾಲ 7-12 ದಿನಗಳು.

ನೊಣಗಳು ಮೊದಲು ಡಿಶಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್ ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 2-3 ವಾರಗಳು.

ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ, ವಸಂತಮಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು 4-5 ಸಂತತಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ, 15 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 2-3 ಸಲ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನು 1 : 6 ರಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಸುರಂಗ ಹೊಡೆದಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

14 ಗೊಂಡೆಹುಳು

ವೆಜೈನುಲಸ್ ಬಗೆ ವೃದ್ವಂಗಿ

ಇವು ಸಸಿಗಳನ್ನು, ಎಳೆಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ತನುವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ತಾಕಿನ ಸುತ್ತ ಕಡಗನ್ನು ತೆಗೆದು, ಮೆಟಾಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಬೆರೆತ ತವುಡನ್ನು ಚೆಲ್ಲಬೇಕು.

15 ಜಂತು ಹುಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ

ಇವು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಗಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ, ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ನೆಡುವ 2 ತಿಂಗಳು ಮೊದಲೆ ಎಕರೆಗೆ 400 ಪೌಂಡು ಡಿಡಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

16 ಗೆದ್ದಲು

ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್ ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟಿರ

ಗೆದ್ದಲು ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಬೇರು ಕಾಂಡ ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಇದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಎಲ್ಲ ಗಿಡ ಮರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಮಳೆಗಾಲಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ, ಹವವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ರೆಕ್ಕೆಗೆದ್ದಲು ಗುಂಪು ಬಿಲದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದ ಮೇಲೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದು ಕೊಂಡು, ಬೇರೆ ಕಡೆ, ಗೂಡನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಮರಿ ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ಹರಡಿ, ಸಿಕ್ಕಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗೆದ್ದಲು ಹುತ್ತಗಳನ್ನು ಅಗೆದು, ರಾಣಿಗೆದ್ದಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ, ಗಿಡ ಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪು ಹೆಚ್ಚುಮಾಡಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಸುತ್ತಲೂ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.



6 ಕನ್‌ವಾಲ್‌ವುಲೇಸಿ ತರಕಾರಿಗಳು

ಗೆಣಸುಗಡ್ಡೆ ತರಕಾರಿ. ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯಂತೆಯೇ ಇದನ್ನು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೊಗಿಸುವುದಲ್ಲದೇ, ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನೇ ಬೇಯಿಸಿ ಅಥವಾ ಸುಟ್ಟು ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಷಾಮ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲವಾದ ಆಹಾರ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲೂ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು. ಬಳ್ಳಿ ತುಂಡುಗಳೇ ಬಿತ್ತನೆ. 1–1½ ಅಡಿ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನೀರಿನ ಅನುಕೂಲತೆ ಇರುವ ಕಡೆ ಡಿಶಂಬರ್–ಜನವರಿ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲೂ ನೆಡುತ್ತಾರೆ. ಸುಮಾರು 4 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಅಗೆದು, ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೀಳುವ ಕಾಲವನ್ನು, ಗೆಣಸಿನ ಬೆಳೆಯ ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿದೆ. ಮೂತಿ ಹುಳು ಮಾತ್ರವೇ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಉಳಿದವು ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದವು.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಬಿತ್ತನೆ ಬಳ್ಳಿ ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹುಳ ಕೊರೆದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟುಬಿಡಬೇಕು.

2) ನೆಡುವ ಮೊದಲು ಬಳ್ಳಿ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಯಾವುದಾದರೂ ಕೀಟ ನಾಶಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ನೆಡಬೇಕು (ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಟಿ·ಟಿ 1 ಪೌಂಡು 16–20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿ 2-3 ನಿಮಿಷ ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಬಹುದು).

3) ಗೆಣಸಿನ ತಾಕುಗಳ ಬಳಿ, ಉಗುನಿ ಹಂಬು ಗಿಡಗಳಿರಬಾರದು.

4) ಗೆಣಸು ಚಿಗುರಿ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಬಂದಾಗ, ತಿಂಗಳಿಗೊನ್ಮೆ ಬಳ್ಳಿ, ಎಲೆ, ಬುಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

5) ಇತರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೂ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಸೇರಿಸಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6) ಗಡ್ಡೆಗಳು ಮೇಲೆ ಕಂಡರೆ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು ; ಇದಕ್ಕಾಗಿ, ಆಳವಾಗಿ ಬೇರಿಳಿಯುವ ಬಗೆ ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಗೆಣಸಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ಗೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿ ನೆಟ್ಟಾಗಿನಿಂದ ಬೆಳೆದು ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಅಗಿಯುವ ಕಾಲ 4 ತಿಂಗಳು
	. . . 1 . . 2 . . 3 . . 4
ಮೂತಿ ಹುಳು (ಸೈಲಾಸ್ ಫಾರ್ಮಿಕೇರಿಯಸ್)	
ಆನೆದುಂಬಿ (ಅಸ್ಟಿಡೊಯೊಮಾರ್ಫ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್)	
ಹೆರ್ಸ್ ಕನ್‌ವಾಲ್‌ವುಲೈ	
ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಡೆಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ)	

ಕೋಷ್ಟಕ 4.13

ಗೆಣಸಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಸೈಲಾಸ್ (ಫಾರ್ಮಿಕೇರಿಯಸ್ ಎಲಿಗ್ಯಾಂಟುಲಸ್)	ಮೂತಿಹುಳು, ದಪ್ಪ ಇರುವೆಯಂತೆ; ಕೆಂಪುನೀಲಿ; ಮೂತಿ ಉದ್ದ.	ಮರಿ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆ ಯುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಬಳ್ಳಿ, ಗಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ; ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.	ಮರಿ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕೆರೆ ಯುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
	ಮರಿ ಬಿಳುಪು ; ತಲೆ ಬೂದು, ಬಗ್ಗಿದೆ ; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ.	ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೊಳಕು ಮಚ್ಚೆ, ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ.
	ಕೋಶ ಬಳ್ಳಿ, ಗೆಡ್ಡೆಗಳ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ.	ಆಮೇಲೆ ಕೊಳೆಯುತ್ತವೆ.
2 ಆಸ್ಪಿಡಿಯೊಮಾರ್ಫ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್	ದುಂಬಿ ಆಮೆ(ವೆ)ಯಂತೆ; ಚಿಪ್ಪು ಹೊಳಪು ಬಣ್ಣ ; ಆಮೆಯಂತೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.	ದುಂಬಿ ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.
	ಹುಳು ಆಕರ್ಷಕ ; ಮೈ ಮೇಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಿಕ್ಕೆ ಕಸವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಚೂಪು ಬೆರಳಿನಂತೆ ರಚನೆ.	
3 ಹೆರ್ಸ್ ಕನ್‌ವಾಲ್‌ವುಲೈ	ಡೇಗೆ ಪತಂಗ ; ದೊಡ್ಡದು. ಶರೀರ 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 4 ಅಂಗುಲಗಳು.	ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ದಪ್ಪ ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಚೂಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಮೂತಿ ಉದ್ದ ಸೊಂಡಿಲು. ಹುಳು ದಪ್ಪ ಬೂದು. ಹಿಂಭಾಗದ ಸಂಧಿ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಹಿಂಬಾಗಿದ ಕೊಂಬು. ಮೈಮೃದು. ಬೂದು ; ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಓರೆ ಕೆಂಪು. ಪಪ್ಪಳಿಗಳು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹಸುರು. ಪಕ್ಕದ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂದು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆಗಳು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕೆಂಪುಬೂದು. ಸೊಂಡಿಲ ಮೂತಿ ಒಳಬಗ್ಗಿ ಚಾಚಿದೆ.	
4 ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಇಟ್ಟಿಗೆ ಬಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತು. ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಟಲ; ಕಪ್ಪು ಗುರುತು. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಬಾಚಣಿಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ; ಗುಂಡು ; ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ. ಹುಳು ದಪ್ಪ ; 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಕಂಬಳಿ ಹುಳು. ಕೋಶ ತರಗೆಲೆ, ಕೂದಲುಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಗೆಣಸಿನ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಮೂತಿಹುಳು

ಸೈಲಾಸ್ ಫಾರ್ಮಿಕೇರಿಯಸ್ ಎಲಿಗ್ಯಾಂಟುಲಸ್
ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಗೆಣಸಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಹುಳು ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೇರು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬಳ್ಳಿಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೊರೆದಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು ಕೊಳಕು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ, ಹಲವು ಹುಳುಗಳು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಕೊರೆದು, ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ; ಕಹಿ. ಮೂತಿಹುಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಉಷ್ಣ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗೆಣಸಿಗೆ ಮಾತ್ರವಾದರೂ, ಉಗುನಿ ಹಂಬು ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. 'ಮಾರ್ನಿಂಗ್‌ಗ್ಲೋರಿ' ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

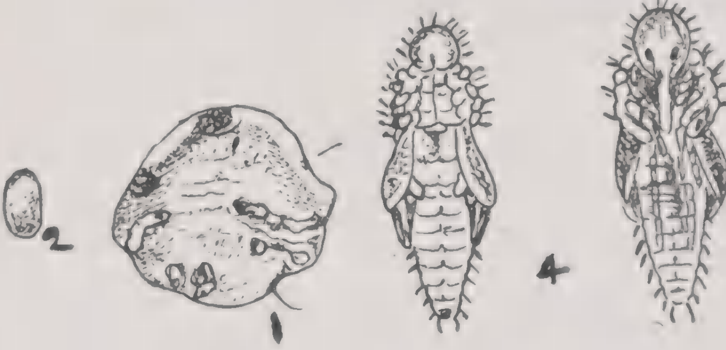
ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೂತಿ ಹುಳು ಇರುವೆಯಂತಿದೆ. ಕೆಂಪುನೀಲಿ ಬಣ್ಣ; ಮುನ್ನೆದೆ ಕೆಂಪು ಬೂದು. 5–6.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; 1–1.4 ಮಿಮಿ ದಪ್ಪ; ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿರುಕುಗಳ ಮೂಲಕ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮೂತಿ ಉದ್ದ.

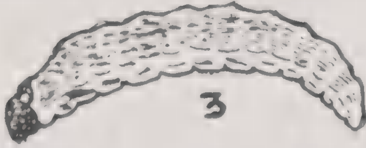
ಹೆಣ್ಣು, ಬಳ್ಳಿ, ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮೂತಿಯಿಂದ ಕೊರೆದು ಒಂದೊಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಬಳ್ಳಿಯ ಮೇಲೆ, ಮೊಗ್ಗಿನ ಹತ್ತಿರ, ಎಲೆಯ ಕಾವು ಸೇರುವ ಕಡೆ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ತಿರುಳು ಮುಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

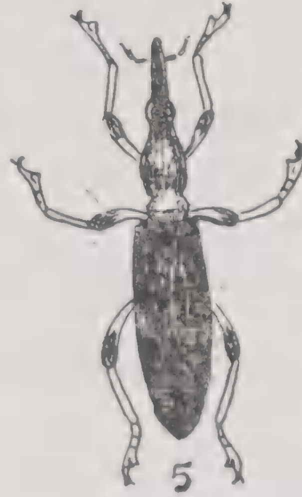
ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ, ಗೋಳಾಕಾರ. ಕಾವು 6 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಬಿಳುಪು. ತಲೆ ಕಂದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿದೆ. ಬಳ್ಳಿ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.











ಚಿತ್ರ 4.15 : ಗೆಣಸಿನ ಮೂತಿ ಹುಳು (ಸೈಲಾಸ್ ಫಾರ್ಮಿಕೇರಿಯಸ್)
1) ಹುಳು ಬಿದ್ದಿರುವ ಗೆಣಸು 2) ಮೊಟ್ಟೆ 3) ಗ್ರಬ್ 4) ಕೋಶ
5) ಮೂತಿ ಹುಳು 6) ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು

ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1/3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. 17–19 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಳ್ಳಿಯ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ, ಬಳ್ಳಿ, ಗಡ್ಡೆಗಳ ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. 4–5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 1–2 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಕಾಲ ಒಂದುವಾರ. ಮೂತಿ ಹುಳು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 80–150 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ ಬಹಳ ದೂರ ಹಾರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬಳ್ಳಿ ತುಂಡುಗಳಗಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿರಬಾರದು.

2) ಬಳ್ಳಿ ತುಂಡುಗಳಿಗೆ ಮೆಥಿಲ್‌ಬ್ರೋಮೈಡ್ ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು; ಮರಳಿನಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನುಮಾಡಬೇಕು (ಅನುಭವವಿರುವವರು ಮಾತ್ರ ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು).

3) ನೆಡುವ ಮೊದಲು ಬಳ್ಳಿ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ 1 ಪೌಂಡು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿಹಾಕಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕು.

4) ಹುಳು ಹೊಡೆದ ಬಳ್ಳಿ, ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.

5) ಆಳವಾಗಿ ಬೇರಿಳಿಯುವ ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ನೆಡಬೇಕು.

6) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿರುಕು ಬಿಡದಂತೆ ಕೆರೆದು ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು.

7) ಗಡ್ಡೆಗಳು ಹೊರಗೆ ಕಾಣಿಸದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು.

8) ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಉಗುನಿಹಂಬು, ಮಾರ್ನಿಂಗ್‌ಗ್ಲೋರಿ ಗಿಡಗಳಿರಬಾರದು.

9) ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬಳ್ಳಿ, ಎಲೆ, ಬುಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಹಾಕಬೇಕು (ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು

ಅಗೆಯುವ ಸುಮಾರು 1 ತಿಂಗಳ ಮೊದಲು ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನೂ ಹಾಕಬಾರದು).

2 ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್

ಓಂಫೈನ ಅನ್ಯಾಸ್ಟೊಮೊಸ್ಯಾಲಿಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಉಗುನಿಹಂಬಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ; ಗೆಣಸು ಬಳ್ಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಶೇಕಡಾ 0.032ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಮೂತಿ ಹುಳಕ್ಕೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳೇ ಸಾಕು.

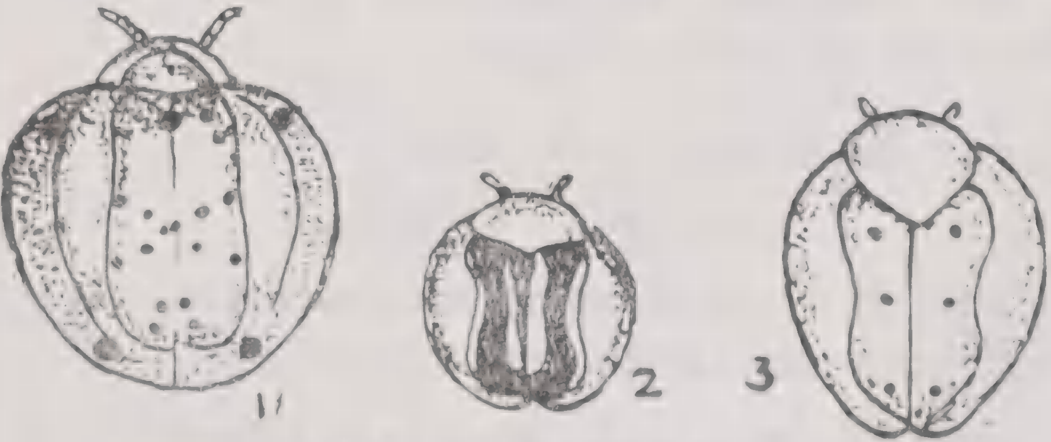
3 ಆಮೆ ದುಂಬಿ

ಅಸ್ಪಿಡಿಯೊಮಾರ್ಫ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ದುಂಬಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ; ರಂಧ್ರ ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗೆಣಸು, 'ಮಾರ್ನಿಂಗ್‌ಗ್ಲೋರಿ', 'ಬೈಂಡ್‌ವೀಡ್'

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿಗಳು ತರಗೆಲೆ, ಕಸ, ತೊಗಟೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ; ಆಮೆಯಾಕಾರ, ಕೆಳಗೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಪಕ್ಕಗಳು ಶರೀರದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ ತಲೆ, ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಅಡಗಿಸಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 4.16 : ಆಮೆ ದುಂಬಿಗಳು
1) ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಮಾರ್ಫಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ 2) ಮೆಟ್ರಿಯೋನ ಸರ್ಕಮ್‌ಡೇಟ
3) ಕೈರಿಡಿಯ ಸೆಕ್ಸ್‌ನೊಟೇಟ

ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಒಂದು ಕಪ್ಪು ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ವಿಚಿತ್ರ ; ⅜ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಶರೀರದ ಸುತ್ತಲೂ ಮುಳ್ಳಿನಾಕಾರದ ರಚನೆಗಳು; ಹಿಂಭಾಗದ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಉದ್ದ, ಬಾಲದಂತೆ ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿವೆ; ಅಲ್ಲದೆ ತನ್ನ ಪೊರೆ ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ಹೊತ್ತು ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ ; ಚರ್ಮಸೀಳಿ, ದುಂಬಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50ರ 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದು ಅಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೆರಡು ಬಗೆ ಆಮೆದುಂಬಿಗಳಿವೆ. ಮೆಟ್ರಿಯೋನ ಸರ್ಕಮ್‌ಡೇಟ ಹಾಗೂ ಕೈರಿಡಿಯ ಸೆಕ್ಸ್‌ನೊಟೇಟ.

ಇವುಗಳ ನಡತೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಅಸ್ಪಿಡಿಯೊಮಾರ್ಫ ದಂತೆಯೇ ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲಿನ ಗುರುತು; ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

4 ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೆಲವು ದುಂಬಿವರ್ಗದ ಕೀಟಗಳು

(1) **ಹಿಸ್ಪಿಡ್ ದುಂಬಿ**—ಅಂಕೊಕೆಫಾಲಸ್ ಟ್ಯುಬರ್‌ಕ್ಯುಲೇಟ

(2) **ಬ್ಯುಪ್ರೆಸ್ಟಿಡ್ ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿಹುಳು**—ಟ್ರ್ಯಾಕಿಸ್ ಐಪೊಮಿಯ ಇವು ಅಷ್ಟೇನೂ ಹಾನಿಕಾರಗಳಲ್ಲ.

(3) **ಚಿಕ್ಕಟೆ ದುಂಬಿ**—ಕೀಟಾಕ್ನಿಮ ಬಗೆ.

ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕಿರಿದಾದ ಜಾಡುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಎಲೆಗಳು ಜಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಗೆಣಸು, ಮಾರ್ನಿಂಗ್‌ಗ್ಲೋರಿ, ಬೈಂಡ್‌ವೀಡ್, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ಓಟ್ಸ್, ರೈ, ಕ್ಲೋವರ್, ಸಕ್ಕರೆಬೀಟ್, ರ್‍ಯಾಸ್‌ಬೆರ್ರಿ, ಹುಲ್ಲುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು, $\frac{1}{16}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹೊಳಪು, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಅನುಬಂಧಗಳು. ಕಸ, ತರಗೆಲೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ. ಮರಿಗಳು ಬೇರನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮೂತಿ ಹುಳಕ್ಕೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳೇ ಸಾಕು. ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

5 ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು

(1) ಹೆರ್ಸ್ ಕನ್‌ವಾಲ್‌ವುಲೈ ಸ್ಪಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು, ದಪ್ಪ ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಬೀಳಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಲವೇ ; ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇವೆ. ಆದರೇ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗೆಣಸೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹೆಸರು, ಹುರುಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ ದ್ವಿದಳ ಬೇಳೆ ಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳು.

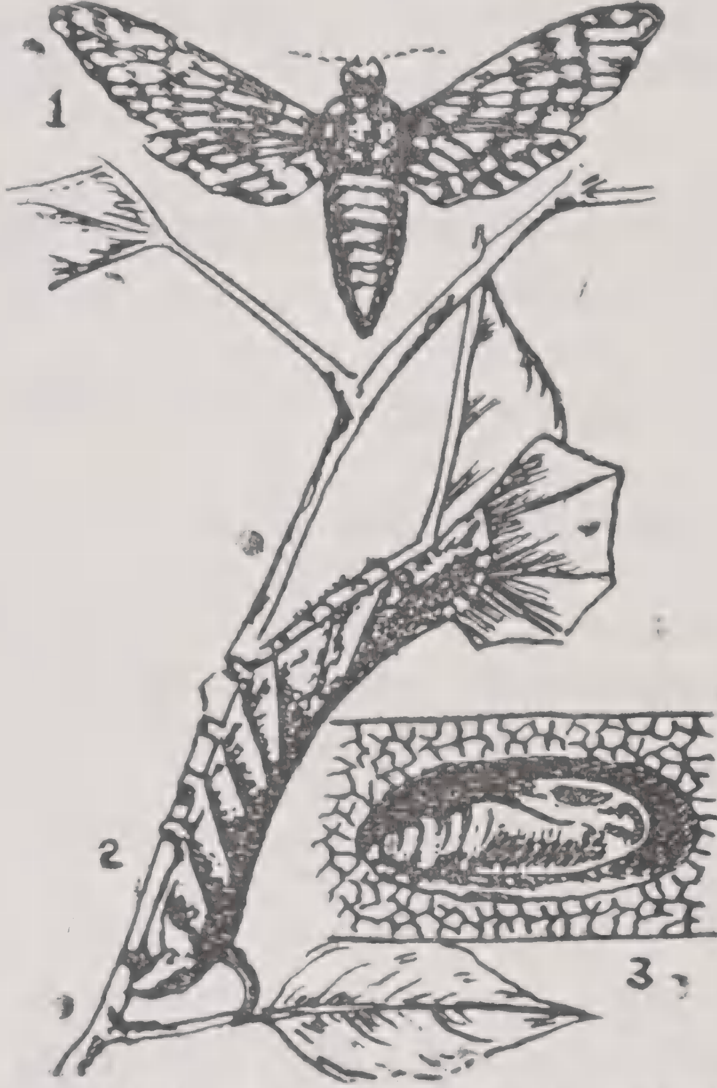
ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಡೇಗೆ ಪತಂಗ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 4 ಅಂಗುಲ; ಶರೀರ ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಗುರುತುಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೆ ; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ.

ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಬೆಳೆದಾಗ ಸುಮಾರು 100 ಮಿಮಿ ; ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಓರೆ ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಆಗಾಗ ಹಸುರು; ಅಂಚು ಕಪ್ಪು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಟಲ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಗೀರುಗಳು. ಬಾಲದ ಕಡೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಬಾಗಿದ ಒಂದು ಕೊಂಬು.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ; ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟದ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕೆಂಪುಕಂದು ; ಮೂತಿ ಕೊಳವೆ ಒಳಬಗ್ಗಿ, ಉಬ್ಬಿದೆ ; ಹೂಜಿ ಕೈಪಿಡಿಯಂತೆ.

ಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 4.17 : ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು (ಹೆಸ್‌ಕನ್‌ವಾಲ್ವುಲೈ)
1) ಪತಂಗ 2) ಹುಳು 3) ಕೋಶ

ಹತೋಟಿ :

1) ದಪ್ಪ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಸಣ್ಣ ಹುಳಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಲೆಸಿಥೊಸಿರ ಇಫೇರ ಎಂಬ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ ತಿಂದು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

2 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಗೆಣಸನ್ನು ಡಿಶಂಬರ್-ಜನವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಾಗ, ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ತಲೆದೋರಿದ್ದರೆ, ಅವು ಗೆಣಸಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು, ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತು. ರಾತ್ರಿ ಕಾಲ ಹಾರಾಡಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ತಳ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ. ಸುಮಾರು 3–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದದಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲು ; ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾವಿ.

ಕೋಶ ತರಗೆಲೆ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ. ಕಾಲ ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಜಾಳಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಬಿಸಿಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು, ಬೇಲಿ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸೇರಿದ್ದಾಗ, ಪಂಜುಗಳಿಂದ ಸೀಯಬಹುದು.

3) ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿ ಹೆಚ್ ಸಿ, ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಗೆಣಸನ್ನು ಜುನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಾಗ, ಈ ಕೀಟ ತಲೆದೋರಿದ್ದರೆ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಇದೂ ಸಹ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಸಿಕ್ಕಿದ ಗಿಡಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಇದಕ್ಕೆ ಆಸರೆ; ಅದರಲ್ಲೂ ಶೇಂಗಾ, ಹತ್ತಿ, ರಾಗಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಲಕ್ಕಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ; ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗೆರೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮೇ-ಜೂನ್-ಜುಲೈ ಮಳೆಗಳು ಬಿದ್ದ 2-3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಬೆಳೆಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಪಕ್ಕದ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಕಡ್ಡಿ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿ ಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಗೆಣಸಿನ ಎಲೆ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಅನುಕೂಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು ಹಳದಿ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹರಡಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಬೆಳೆದು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೈಕೂದಲು ದಟ್ಟ, ತಲೆ ಕೆಂಪು; ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು, ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು. ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ತಂಪಾಣ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು 3-4 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ, ತೆಳುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದಿದ ಮೇ-ಜೂನ್ ಮಳೆ ಬೀಳುವವರೆಗೂ ಇದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಸಂತತಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದೇ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ 2-3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಿದಿರು ಚಿಮ್ಮುಟದಿಂದ ಆರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಕೊಲ್ಲಿಸಬೇಕು.

4) ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಾಳಲಾರದೆ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು, ಪಕ್ಕದ ಬೇಲಿ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ, ಪಂಜುಗಳಿಂದ ಸುಡಬೇಕು.

5) ಗೆಣಸನ್ನು ಅಗೆದ ನಂತರ, ತಾಕನ್ನೂ, ಪಕ್ಕದ ತಂಪಾದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನೂ ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.



(7) ಲಿಲಿಯೇಸಿ ವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು

ಈರುಳ್ಳಿ ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಸಂಬಾರ; ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಸಂಬಾರ ಮಾತ್ರ. ಇವೆರಡೂ ಸುಮಾರು $4\frac{1}{2}$–$5\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳುಗಳ ಬೆಳೆಗಳು.

ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು, ಅಥವಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿ, ಅಥವಾ ಒಟ್ಲುಪಾತಿ(ಅಗಿಮಡಿ) ಸಸಿಗಳನ್ನು ನಾಟಿ(ಕಿತ್ತುಹಚ್ಚಿ) ಬೆಳೆಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಇಲಕು(ಬೇಳೆ)ಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೆಲವೇ ಕೀಟಗಳು ; ಎರಡಕ್ಕೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ(ನಿವಾರಣೆ)

1) ಕ್ರಮವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ತಾಕುಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹಲುಬೆ(ಎಡೆ) ಹೊಡೆದು ಸಸಿಗಳು ಹುರುಪಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಆಕ್ರಮಣವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಿದ್ದರೆ, ತೆಗೆಯುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

3) ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನು (1 : 6) ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ 6 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 4-14

ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ	ಸಣ್ಣ ಕೀಟ; ಅಂಚು ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಉದ್ದ, ಮಬ್ಬು ಗುರುತು. ಕಣ್ಣುಗಳು ಬೂದು. ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ಮಬ್ಬು;7 ತುಂಡುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಕಪ್ಪು; ಹಸುರು ಛಾಯೆ ; ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣುಗಳು. ಕೋಶ ಕಸದಲ್ಲಿ; ಸಣ್ಣ ; ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.	ಈ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರ ಬಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಗಡ್ಡೆಗಳು ಸಣ್ಣ ; ವಕ್ರ.
2 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯುಕ್ಸಿಗುವ)	ಪತಂಗ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು ; ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳು ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ; ಗುಂಪು. ಹುಳು ಹಸುರು; ತಲೆ ಕಪ್ಪು ; ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆ	ಹುಳುಗಳು ರಾತ್ರಿ, ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಯುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಿರಿದಾದ ಪಟ್ಟಿ. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಅಂಚಿನ ಅಗಲ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.	
3 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ	ದಪ್ಪ ಪತಂಗ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೊಟ್ಟ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಗುಂಪು; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣ; ಕಪ್ಪು. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ; ಹಸುರು ಕಪ್ಪು; ದಪ್ಪ; ಮೈ ಮೇಲೆ ಉದ್ದ, ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಗಳು; ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಟ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಒರಟು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ದಪ್ಪ; ಕಂದು; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಳ್ಳು.	ಹುಳು ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ. ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಈರುಳ್ಳಿ ಹಾಗೂ ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಜ್ಜಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿರುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಬಿಳಿ, ಸಣ್ಣ ಮಚ್ಚೆ ಗೀಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮಜ್ಜಿಗೆ ರೋಗ ವೆನ್ನಬಹುದು. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಟರ್ನಿಪ್, ಹತ್ತಿ, ಟೊಮೇಟೊ, ಸೌತೆ, ಹುರುಳಿ, ಕಳೆಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಸಣ್ಣ ; ಹಳದಿಹಸುರು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಉದ್ದ ಕೂದಲು. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಉಜ್ಜಿಹೀರುವ ಬಗೆ. ದವಡೆಗಳು ಅಸಮಾನ. ಬಲದವಡೆ ಹ್ರಸ್ವ. ಒಣ ಹವದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತ್ತವೆ. ತಂಪಾಗಿದ್ದರೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಈ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲುಗಳ ಹರಡುಗಳಿಗೆ ಮೊನೆಯುಗುರುಗಳಿಲ್ಲ. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಚೀಲದಂತೆ ದಪ್ಪ. ಆದ್ದರಿಂದ ಫೈಸೊಪೊಡ.

ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, 50–60 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ಹಿಡಿದು ನೋಡಿದರೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. 8–9 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಅವು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು ; ಹುರುಳಿಯಾಕಾರ; ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ.

ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಬುಡದ ಪೊರೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅವೂ ಸಹ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 4–6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಬೆಳೆದು, ಪೂರ್ವಭಾವಿಕೋಶದ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದು ಇನ್ನೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕಸ ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ. ಕಾಲ 3–4 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ತಾಕುಗಳ ಸುತ್ತಲು ಇರುವ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟು, ತಾಕುಗಳಿಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

2) ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0·025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯುಕ್ಸಿಗುಆ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಹುಳು ಸಸಿಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲ, ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟುಪಾತಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಾರು. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದರ ಕಾಟವಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು; ಅಂಚು ನರೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಬೇಸಗೆ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇದರ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಶಾಖವನ್ನನುಸರಿಸಿ, 1½–2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುವ ಸಂಭವವುಂಟು.

ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದಾಗ, 2–3 ದಿನ ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಲೆಯಿಂದ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಅವು ಚದುರಿ ಒಂಟೊಂಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒರಟು ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಲ ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ 5 ದಿನಗಳು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 3 ತಿಂಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 3 ಸಂತತಿಗಳು.

3 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ 4.6 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ಸಹ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಹುಳುಗಳ ನಡತೆಯೂ ಹಾಗೆಯೇ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನಾದರೂ ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಅನೇಕ ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳು. ಸಿಕ್ಕಿದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು, ಹುಲ್ಲನ್ನು ಸಹಿತ, ತಿನ್ನಬಲ್ಲವು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ದಪ್ಪ ಪತಂಗ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಸೊಟ್ಟು ಸೊಟ್ಟಾದ ಗುರುತುಗಳು ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯ ವೈಲಕ್ಷಣ್ಯ. ಕೆಳಗಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬೂದು ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚು.

ಹೆಣ್ಣು ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಅವನ್ನು ಸುಲಭ ವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 30–40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರ ಬಹುದು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂತಾನ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು; ಹಳದಿ; ತಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ; ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ.

ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು.

ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಹಸುರು. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆ. ಹುಳು ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಅದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಒಟ್ಟಗಿದ್ದು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ; ವರ್ತುಳ; 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಕಪ್ಪು ಬೂದು; ಮೈಮೇಲೆ ಪಟ್ಟೆಗಳು; ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ; ಹಗಲು ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ; ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ. 3–4 ಅಂಗುಲ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, ತೆಳುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ; ಕಂದು; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳು. ಇತರ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಕೋಶಗಳಂತೆ. ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 1–1½ ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನವೂ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದು, ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಗಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ವಿಷ ಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲಬೇಕು. ಅವು ರಾತ್ರಿ ತಿಂದು 2-3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

4) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

4 ನುಶಿ

ಅಸಿರಿಯ ಟುಲುಪಿ ಎರಿಯೊಫೈಯಿಡಿ, ಅಕರೈನ : ಅರ್ಯಾಕ್ನಿಡ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು ನುಶಿ. ಸಣ್ಣ ನುಶಿಗಳಿಗೆ 3 ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು; ಬೆಳೆದ ನುಶಿಗಳಿಗೆ 4 ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು; ಜೇಡ, ಚೇಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ.

ಇವು ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬಗ್ಗಿ, ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ : ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.125ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೂ ಸಾಕು.



8 ಅಮರಾಂತೇಸಿ ವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು

ವಿವಿಧ ಸೊಪ್ಪುಗಳು

ಹಲವು ಬಗೆಯ ಸೊಪ್ಪುಗಳನ್ನು ತರಕಾರಿಗಾಗಿ, ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ತಾವಾಗಿಯೇ ಕಳೆಗಳಂತೆ ಬೆಳೆಯುವ, ಅಣ್ಣೆಸೊಪ್ಪು, ಹೊನಗೊನೆಸೊಪ್ಪು ಮೊದಲಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಸೊಪ್ಪಿನ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೊಪ್ಪುಗಳು ಪೋಷಕ ತರಕಾರಿಗಳು. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಇತ್ಯಾದಿ ಖನಿಜವಸ್ತುಗಳು, ವಿಟಮಿನ್ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಸಿ' ಗಳೂ ಇದ್ದು, ಸೊಪ್ಪುಗಳು ರಕ್ಷಕ ತರಕಾರಿಗಳು. ಯಾವ ಬಗೆಯ ಸೊಪ್ಪಾದರೂ 1-2 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ದಂಟು, ಕೀರೆ, ಚಕ್ಕೋತ, ಸಬ್ಬಸಿಗೆ, ಹರಿವೆ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಮೆಂತ್ಯ, ಬಸಳೆ, ಗೋಣಿ ಮೊದಲಾದವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟು ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಕೀಟಗಳು ಕಡಮೆ. ಒಂದೆರಡು ಬಗೆ ಕೀಟಗಳು ಕಂಡರೂ, ಅವು ಗಿಡಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಇರಬಹುದು.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ(ನಿವಾರಣೆ)

1) ಸೊಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ತರಕಾರಿಗಳಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ, ಅಪಾಯಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟೂ ನಿವಾರಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ, ತಾಕುಗಳ ಸುತ್ತಲೂ, ಕಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಒಳ್ಳೆಯ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

2) ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಪುಡಿ, ಡೆರ್ರಿಸ್ ಪುಡಿಗಳಂತೆ ಸಸ್ಯಜನ್ಯ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಸೊಪ್ಪು ಎಳೆಯದಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಅಗತ್ಯವಾದರೆ, ಲಿಂಡೇನ್ 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಆಮೇಲೆ 15-20 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತೊಳೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

4) ಬಹಳ ಕೀಟಗಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ, ಆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹುಳು ಸಹಿತ ಸುಡಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 4.15

ಸೊಪ್ಪಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ದಂಟಿನ ಗಂಟು ಮೂತಿ ಹುಳು (ಲಿಕ್ಸಸ್ ಬ್ರಾಕಿರ್‍ಹೈನಸ್, ಹೈಪೊಲಿಕ್ಸಸ್ ಟ್ರಂಕ್ಯಾಟುಲಸ್)	ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರದ, ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಮೂತಿ ಹುಳು ; ತಲೆ ಸೊಂಡಿಲಿನಂತೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ. ಹುಳು ಬಿಳುಪು; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ ; ಸೈಸುಕ್ಕು. ಕೋಶ, ಪಕ್ಕದ ರೆಂಬೆ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಕಡೆ; ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.	ಹುಳು ರೆಂಬೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಇನ್ನೊಂದು ರೆಂಬೆ ಸೇರುವ ಕಡೆಗೆ ಕೊರೆದು, ತಿಂದು, ಅಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಎಳೆ ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
2 ಅರಿವೆ ಎಲೆ ಹುಳು (ಹೈಮೆನಿಯ ಫೇಸಿಯಾಲಿಸ್)	ಚಿಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಹುಳು ಸಣ್ಣ ; ಹಸುರು; ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ.	ಹುಳು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿಒಳಗಿದ್ದು ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಸೊಪ್ಪಿನ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಲಿಕ್ಸಸ್ ಬ್ರಾಕಿರ್ಹೈನಸ್. (ಹೈಪೊಲಿಕ್ಸಸ್ ಟ್ರಂಕ್ಯಾಟುಲಸ್)

ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ.

ಇದು ದಂಟಿನ ಗಂಟು ಕೀಟ. ಕಾಂಡ ದಪ್ಪವಿರುವ ಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ಮೂತಿಹುಳು ಮತ್ತು ಮರಿ, ಎರಡೂ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೂತಿ ಹುಳು ನರೆ ಬಣ್ಣ, ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ. ಹೆಣ್ಣು ದಂಟಿನ ಪಕ್ಕದ ಕೊಂಬೆಯ ಎಲೆಗಳ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮರಿ, ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಸೇರಿ, ಮೇಲಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕೊಂಬೆ ಸೇರುವ ಕಡೆಯವರೆಗೂ ಕೊರೆದು, ಅಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಕೊರೆದು, ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಬಿಳುಪು ; ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 14 ದಿನಗಳು. ಇನರ ನಡತೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಹತ್ತಿಯ ರೆಂಬೆ ಮೂತಿ ಹುಳುವಿನಂತೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ $2\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಕಾಡು ದಂಟಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ, ಹುಳು ಬೆಳೆದ ದಂಟಿಗೆ ಬೀಳದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

2 ಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಹೈಮಿನಿಯ ಫೇಸಲಿಸ್

ಹುಳು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಮುದುಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ಸೊಪ್ಪುಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಬಿಳಿ ಅಲೆಗುರುತುಗಳು. ಹುಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಮಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಗಲು, ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಮಡಿಸಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುಟಿ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ಸೊಪ್ಪುಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣುವ ಇತರ ಕೀಟಗಳು, ಕೆಲವು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ : ಆಮೆದುಂಬಿ—ಕ್ಯಾಸಿಡ ಎಕ್ಸಿಲಿಸ್

ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು—ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯುಕ್ಸಿಗುವ

ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು—ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಮ್

ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಡುರಾಂಟ

ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು.

೯ ನೊರಿಂಗೇಸಿ ವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು

ನುಗ್ಗೆ ಮರ

ನುಗ್ಗೆ ಮರದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತರಕಾರಿಗೂ, ಔಷಧಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮನೆಗಳ ಹಿತ್ತಲೂಗಳಲ್ಲೂ, ತೋಟದ ಅಂಚಿನಲ್ಲೂ, ದಾರಿಪಕ್ಕದಲ್ಲೂ, ಬದುಗಳ ಮೇಲೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಕೊಂಬೆ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ, ಜೂನ್, ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟರೆ, 10-15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಗುರಿ 5-6 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸೊಪ್ಪು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಬರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮೇ—ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲೂ ನೆಡಬಹುದು. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಮರವನ್ನು ಕಡೆದಷ್ಟೂ ಚಿಗುರಿ, ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಕೆಲವೇ. ಅವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟವೂ ಕಡಮೆ; ಯಾವಾಗಲಾದರೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1. ನುಗ್ಗೆ ಮರಗಳ ಹತ್ತಿರ ತರಗೆಲೆ ಕಸ ಕಡ್ಡಿ, ಕಲ್ಲುಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ, ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು, ಮರಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

2. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮರದ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿ ಎಚ್ ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಹುಳುಗಳು ಹತ್ತುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 4.16

ನುಗ್ಗೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಬೂದು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಮಾಲಿಫೆರ)	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ; ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪು.	ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಮುತ್ತಿದ್ದು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹುಳುಗಳು ಮಾಸಲು ಬೂದು; ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲು ; ತುರುಚಿ. ಅವು ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಕುಚ್ಚಗಳಾಗಿ ಹೊರಟಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಕಾಲುಗಳು ಕೆಂಪು. ಕೋಶ ತರಗೆಲೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ.	
2 ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ)	ದಪ್ಪ ಪತಂಗ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಮಸುಕಾದ ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡುಗೆಂಪು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ, ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಹುಳು ದಪ್ಪ ; ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು; ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ತಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಬೂದು. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರುಬಿಳುಪು ; ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದ ಗೆರೆ; ಬೆಳೆದಂತೆಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯ	ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಹಲವು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೇಲೆ ಎಲೆ ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮನೆಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮಾಳಿಗೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಾದ ಕೋಶಗಳು ಮುಂದೆ ಮಳೆಗಾಲದ ವರೆಗೂ ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಒಡೆದು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.	
3 ನೂರ್ಡ ಬ್ಲೈಟಿಯಾಲಿಸ್ (ನೂ. ಮೊರಿಂಗಿ)	ಕಪ್ಪು ಪತಂಗ. ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು ಛಾಯೆ.	ಹುಳು ಚಿಗುರೆಲೆ, ಹೂಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ನುಗ್ಗೆ ಮರಗಳ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಬೂದು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಮಾಲಿಫೆರ ಯೂಪ್ಟೆರಾಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ನುಗ್ಗೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವೆನ್ನಬಹುದು. ಅನೇಕ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹವ ತಂಪಾಗಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಬಂದು, ಬಹಳ ಜಿಗುಪ್ಸೆ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ನುಗ್ಗೆ ಮಾತ್ರ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ. ಹಳದಿಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ನೇರವಾದ ಎರಡು ಗೆರೆಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಅಡ್ಡ ಸೊಟ್ಟ ಗೆರೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, ಚಿಗುರು, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣ, ಕಂದು, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಸುಮಾರು $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಬೂದು ; ಮೈಗಂತಿಗಳಿಂದ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಅವು ತರುಚಿ. ನೂರಾರು ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಪಂಜಿನಿಂದ ಸುಡಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ನುಗ್ಗೆ ಮರದ ಕೆಳಗೆ ತರಗೆಲೆ, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

2 ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಇದು ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲೂ, ಹಳ್ಳಿಗಳ ಹತ್ತಿರದ ಹೊಲಗಳಲ್ಲೂ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಸಿಕ್ಕಿದ ಗಿಡಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ : ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡುಗೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಗೆರೆ; ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು; ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ, ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ದಪ್ಪ,



ಚಿತ್ರ 4. 18: ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯರಿಸಿನಿ)

ಕಪ್ಪು, ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲು; ಹಗಲು, ತರಗೆಲೆ, ಕಲ್ಲು ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ, ತರಗೆಲೆ, ಕಲ್ಲು ಮುಂತಾದ ಮರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಹರಿದು ಬಂದು, ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನುಗ್ಗೆ ಮರದ ಕೆಳಗೆ, ಹುಳುಗಳ ಆಶ್ರಯ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

2) ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಅವು ಒಟ್ಟಗಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ನೂರ್ಜ ಬ್ಲೈಟಯಾಲಿಸ್ ಪೆರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳು ಮೊಗ್ಗಿನೊಳಗಿದ್ದು, ಹೂ ಮತ್ತು ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕಪ್ಪು ಪತಂಗ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಮೂರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೊಗ್ಗಿನೊಳಗಿದ್ದು ಹೂದಳಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 11 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗಿ, 9 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಚಿಟ್ಟೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 16–25 ದಿನಗಳು.

ನೂರ್ಜ ಮೊರಿಂಗಿ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಹುಳು ಸಹ, ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೊಯಿಮುತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಚಿಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಹುಳು ಹಳದಿ ತಲೆ ಕಪ್ಪು.

ಪ್ರೊಟ್ರೈಗೋಣಿಯ ಜಿಜಾನಿಯಾಲೆಸ್ ಟ್ರಾವನ್‌ಕೋರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4 ಸ್ಟಿಕ್ಟೊಡಿಪ್ಲೊಸಿಸ್ ಮೊರಿಂಗಿ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಇದೊಂದು ಮೊಗ್ಗಿನ ಗಂಟು ನೊಣ. ನೊಣದ ಮರಿ ಪರಾಗಕೋಶ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ನೊಣ ಸಣ್ಣ ; ಕಾಲುಗಳು ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದ ; ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಕೆಂಪು ನೊಣದ ಮರಿ ಪರಾಗಕೋಶವನ್ನು ತಿಂದು 8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

5 ಕೋಪ್ಟ್ಯಾಪ್ಸ್ ಈಡಿಫಿಕೇಟರ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

'ಲಾಂಗಿಕಾನ್' ದುಂಬಿ. ಹುಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕೊಯಿಮುತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ.



10 ರೂಟೇಸಿ ವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು

ಕರಿಬೇವು ಮರ

ಕರಿಬೇವು ತರಕಾರಿಯಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಬೇಕಾದ ಗಿಡ. ಇದರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಡಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಒಗ್ಗರಣೆಗೆ ಪ್ರತಿದಿನ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಹಿತ್ತಲು, ಕೈತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿ, ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಗಿಡವನ್ನು ನಾಟಿಹಾಕಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ; 5–6 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸೊಪ್ಪು ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ; ಈ ಮರ 20–30 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ ಇದ್ದು ಸದಾ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೀಟಗಳು ಕಡಮೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 4.17

ಕರಿಬೇವಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಕಿತ್ತಳೆ ಪತಂಗ (ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊ ಡೆಮೊಲಿಯಸ್)	ಸುಂದರವಾದ ಕಪ್ಪು ಹಳದಿ ಚಿಟ್ಟೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಹಳದಿ ಬಟ್ಟುಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅದೇ ಬಣ್ಣವಾದರೂ, ಕೆಳಗಡೆ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪಿನ ಗೋಳಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ.	ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಸಣ್ಣ ಹುಳು ಹಕ್ಕಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಂತೆ; ಕಪ್ಪು ಬಿಳುಪು ಮಿಶ್ರ ; ವಿಚಿತ್ರ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಹಸುರು; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಓರೆ ಬೂದು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ, ಮಾಸಲ ಕೆಂಪು, ಕವಲಿನ ರಚನೆ ಹೊರಚಾಚಿ ಸುವಾಸನೆ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಕೋಶ, ರೆಂಬೆ, ಅಥವಾ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ; ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು; ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದಿಂದ, ರೆಂಬೆಗೆ ಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.	
2 ಸೈಟ್ರಸ್ ಸಿಲ್ಲಾ (ಡೈಯಫೋರಿನ ಸಿಟ್ರೈ)	ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳಂತ ಕೀಟಗಳು, ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ ಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ; ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ನೆಗೆಯುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಾದಾಮಿಯಾಕಾರ; ರೆಂಬೆಗಳ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ; ರೆಕ್ಕೆ ಅಂಕುರಗಳಿರುತ್ತವೆ.	ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ, ಹೂಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಒರಟಾಗಿ ಬಹಳ ಮುದುಡಿರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗಿ ಎಲೆಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಹೆಕ್ಕಳಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕರಿಬೇವು ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಕಿತ್ತಳೆ ಚಿಟ್ಟೆ

ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊ ಡೆಮೊಲಿಯಸ್ ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಬಹಳ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಿತ್ತಳೆ, ನಿಂಬೆ, ನಾಗದಾಳಿ, ಬೇಲ, ಬಿಲ್ವ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆ ಸುಂದರ, ನೀಲಿ ಹಸುರು. ಮೇಲಿನ ಕಪ್ಪು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಹಳದಿ ಬಟ್ಟುಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಾಗೇ ಇದ್ದು, ಕೆಳ ಅಂಚಿನ ಕಡೆ, ಒಂದು ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪಿನ ಗೋಳಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಪ್ಯಾ. ಪೊಲಿಟಿಸ್ ; ಪ್ಯಾ. ಮೆಮ್ನಾನ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹೆಣ್ಣು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಡಿ, ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಟ್ಟು, ಪುನಃ ಹಾರಾಡಿ, ಇನ್ನೊಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಸಲ ಹಾರಾಡಿ, ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ, ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಹೊಳಪು, ಮೃದು, ಬೀಜದಂತೆ.

ಕಾವು 3 ದಿನಗಳು.

ಎಳೆ ಹುಳು ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಬಿಳುಪು ಮಿಶ್ರ, ವಿಚಿತ್ರ, ಹಕ್ಕಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಅದು ಚಿಗುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ. ದಟ್ಟ ಹಸುರು ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಓರೆ ಬೂದುಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ ಕವಲುಳ್ಳ, ಮಾಂಸ ಬಣ್ಣದ ರಚನೆ ಹೊರಬಂದು, ಸುವಾಸನೆ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಇದು ಶತೃಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಉಪಾಯ. ಹುಳು 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, 11–40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ. ಹುಲ್ಲು ಅಥವಾ ಹಸುರು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ರೆಂಬೆಯ ಮೇಲ್ಗೆ, ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಬಿಗಿದು ನೇತಾಡುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 10–90 ದಿನಗಳು. ಹವ ತಂಪಾಗಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಒಂದು ತಿಂಗಳು. ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದ್ದೈ 18–145 ದಿನಗಳು. 3–4 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊದಲೇ ನಿಗವಿಟ್ಟದ್ದು, ಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಚಿಟ್ಟೆ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಅದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಯಾವುದಾದರೂ ಅಪಾಯಕರವಲ್ಲದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಮರಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಒಗ್ಗರಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ, ಯಾವ ನವೀನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಪುಡಿ, ಅಥವಾ ಅದರ ಸಂಬಂಧದ ದ್ರಾವಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಪೈರೊಕಲಾಯ್ಡ್ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 20 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 4 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಹಾಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಮರಗಳಿಂದ ಕಿತ್ತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ನಿಂಬೆ ಗಿಡಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

2 ಸೈಟ್ರಸ್ ಸಿಲ್ಲಾ

ಡೈಯಫೊರಿನ ಸಿಟ್ರೈ ಸಿಲ್ಲಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಮರಿಗಳು, ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು, ಎಳೆ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ, ಹೂಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಅವು ಮುದುಡಿ, ಬಾಡಿ, ಬೆಳೆಯದಂತೆ, ಎಲೆಗಳು ಉದುರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು ಒಣಗಿ, ಬಿಳಿ ಹುರುಪೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ ಎಲೆಗಳು ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಇದು ಕಿತ್ತಳೆ ಕೀಟ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಚುರುಕು; ಮರದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೂ ಅವು ಎಗರುತ್ತವೆ; ಸಣ್ಣ; ಹಳದಿಬೂದು; 2.5 ಮಿಮಿ

ಉದ್ದ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ; ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಹೆಣ್ಣು 400–1900 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಎಳೆ ರೆಂಬೆಗಳ ಎಲೆ ಕೋನಗಳಲ್ಲೂ, ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಾದಾಮಿ ಆಕಾರ; ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ; ಒಂದೊಂದೇ. ಕಾವು ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ 4–5 ದಿನಗಳು; ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 23 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ರೆಕ್ಕೆ ಬುಡಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. 11–25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಒಟ್ಟು ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 15–47 ದಿನಗಳು. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಸುಮಾರು 6 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರಬಹುದು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 9 ಸಂತತಿಗಳು. ಬೇಸಗೆಗೆ ಮೊದಲು, ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ ಇವು ಹೆಚ್ಚು. ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳಂತೆ ಕಂಡು, ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಿತ್ಯ ಬಳಸುವುದರಿಂದ, ರಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾದರೆ, ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ 10 ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಮರಗಳಿಂದ, ಎರಡು ವಾರ ಬಿಟ್ಟು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ತೊಳೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

2) ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6–7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6–7 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

— ❋ —

11 ಸಂಮಿಶ್ರ ತರಕಾರಿಗಳು

1 ಕೆಸವಿನ ದಂಟು

ಇದರ ದಂಟು, ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತರಕಾರಿಗಳಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ನೀರಿರುವ ಕಡೆ, ಕಾಲುವೆ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಅಷ್ಟು ಮುಖ್ಯ ತರಕಾರಿಯೂ ಅಲ್ಲ; ಕೀಟಗಳೂ ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ

1 ಮಾನೊಲೆಪ್ಟ ಸಿಗ್ನೇಟ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳುಳ್ಳ ಸಣ್ಣ ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿ. ಹಲವು ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ, ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

2 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳು. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

3 ಹಿಪ್ಪೋಷನ್ ಒಲ್ಡ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿಯಿ ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ದೊಡ್ಡ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ; ಮೈಮೇಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾದ ಕೊಂಬಿದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

4 ರಿಂಕೊಲಾಬ ಆಕ್ಟೆನ್ಸ್

ಕೊಂಬುಳ್ಳ ಇನ್ನೊಂದು ಹುಳು. ಇದು ಸಹ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

5 ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನ್ಯಾಪ್ಟಿರ

6 ಸ್ಟೆಫನೈಟಿಸ್ ಟಪಿಕಸ್ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

ಇವೆರಡೂ ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

7 ಪೆಂಟಲೋನಿಯ ಗೆಲಾಡೈ ಏಫಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಸಸ್ಯಹೇನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

8 ಗೆಸೋನಿಯ ಪಂಕ್ಟಿಫ್ರಾನ್ಸ್ ಆರ್ಕಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥ್ರಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಮಿಡತೆ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಬಗೆದು, ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪನ್ನು ರಸವತ್ತಾದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕಿಡುತ್ತದೆ; ಮರಿಗಳು ಎಲೆ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮಿಡತೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ತಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಿಂದ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಕಾಂಡದೊಳಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ಈ ಮಿಡತೆಯ ವಿಚಿತ್ರ.

ಈ ಎಲ್ಲ ಕೀಟಗಳಿಗೂ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

2 ಸುವರ್ಣಗೆಡ್ಡೆ (ಚೂರ್ಣಗಡ್ಡೆ)

ಅಮಾರಫೋಫ್ಯಾಲಸ್ ಕಂಪಾನ್ಲೆಟಸ್

ಈ ದಪ್ಪ ಗೆಡ್ಡೆಯನ್ನು ಆನೆ ಕಾಲಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ತರಕಾರಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

1 ಗ್ಯಾಲೆರುಸಿಡ ಬೈಕಲರ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ ; ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳುಳ್ಳ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪ.

2 ಹಿಪ್ಪೋಷನ್ ಸೆಲೆರಿಯೊ ಹಾಗೂ ರಿಂಕೊಲಾಬ ಅಕ್ಟೆನ್ಸ್
ಸ್ಪಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇವೆರಡು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿದರೆ ಸಾಕು.

—※—

ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳು

ಹಣ್ಣಿನ ವ್ಯವಸಾಯ ಮುಖ್ಯ ಮತ್ತು ಲಾಭದಾಯಕ. ಭಾರತದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು 40 ಲಕ್ಷಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು 60 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಹಣದ ಬೆಳೆಗಳು. ಮನುಷ್ಯರ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಣ್ಣುಗಳು ಮುಖ್ಯ.

ಹಣ್ಣುಗಳ ಮರಗಳನ್ನು ಹವಾಗುಣವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಹಣ್ಣುಗಳು—ಸೇಬು, ಪೀಚ್, ಪಿಯರ್, ಪ್ಲಮ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವನ್ನು ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶೀತೋಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ನೀಲಗಿರಿ, ಷೆವ್ರಾಯ್ಸ್, ಪಲ್ನಿ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉತ್ತರದ ಹಿಮಾಲಯದ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹಣ್ಣುಗಳು—ಮಾವು, ಕಿತ್ತಳೆಜಾತಿ, ಬಾಳೆ, ಸೀಬೆ, ಸಪೋಟ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ದಾಳಿಂಬರೆ, ಹಲಸು, ಎಲಚಿ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಹೆಸರಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಣ್ಣಿನ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದ್ದು, ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಿಡಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು—ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ದುಂಬಿಗಳು, ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು, ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಕೆಲವು ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆಗಳು ; ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ ; ಉಳಿದವು ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

1 ಮಾವು

ಮಾವು ಭಾರತ ದೇಶದ ಮುಖ್ಯವಾದ ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆ. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿದ್ದು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ಧೃವ ಮರ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಭಾರತವೇ ಇದರ ಮೂಲಸ್ಥಾನ. ಸುಮಾರು 20 ಲಕ್ಷ ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಈ ದೇಶದ ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಶೇಕಡಾ 60ರಷ್ಟು. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು 20 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಈಚೆಗೆ ಇದರ ರಫ್ತು ವ್ಯಾಪಾರವೂ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಈ ಮರದ ಬೆಳೆ ಸುಮಾರು 27000 ಎಕರೆಗಳು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 300 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಗೆ ಮಾವನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ರಸಪುರಿ, ಬಾದಾಮಿ, ಮಲ್ಗೋವ, ತೋತಾಪುರಿ, ನೀಲಂ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಓಟೆಗಳಿಂದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಬೇಕಾದ ಬಗೆಯ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕಸಿಮಾಡಿ, ಆಮೇಲೆ ನಾಟಿಹಾಕಿ ಬೆಳೆಸುವುದೇ ಪದ್ಧತಿ. ನಾಟಿಹಾಕಿದ 4–5 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಫಸಲಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇದು ಧೃವ ಬೆಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ, ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸ ಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಷದ ವಿವಿಧ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಆಯಾ ಕೀಟ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ, ಇರುವಷ್ಟು ಕಾಲ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಇರಬಹುದಾದ ಕಾಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಅಂತರಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಬಹುದು.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ(ನಿವಾರಣೆ)

1) ಮಾವಿನ ಕೀಟ ರೋಗಾದಿಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಮೊದಲು ತೋಟದ ರಕ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ದುರಸ್ತು ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಮಾವಿನ ತೋಟಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಕಡೆ ಉದಾಸೀನ ಮಾಡಿ ದುಃಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ತೋಟಕ್ಕೆ ಬೇಲಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ ; ಮರಗಳ ಸುತ್ತ ಲಾಂಟಾನ ಬೆಳೆದು ಮೂಗುಹುತ್ತಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೊಂಬೆಗಳ ತೊಗಟೆ ಯೊಡೆದು 'ಕ್ಯಾಂಕರ್' ಬಂದಿರುತ್ತದೆ ; ಬದನಿಕೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ತೆಗೆದು, ತೋಟವನ್ನು ಉತ್ತು, ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಸೊಪ್ಪನ್ನು (ಸಣಬು, ಧೈಂಚ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೆಳೆದು ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಮರದ ಸುತ್ತ ಮಳೆ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಪಾತಿಮಾಡಿ, ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಮರಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ

ಬೆಳೆದಿದ್ದು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೀಟ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತವೆ ; ಬೇರೆ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳೂ ಸಾರ್ಥಕವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ಜನವರಿ-ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ, ಮಾವಿನ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ಜಿಗಿಹುಳು ಮತ್ತು ಬೂದಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ಅವಶ್ಯಕ. ಅವೆರಡಕ್ಕೂ ಶೇಕಡಾ 50ರ (W.P.) ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ 30 ಪೌಂಡು ಹಾಗೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡ್ 64 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಶೇಕಡಾ60 ರಷ್ಟು ಹೂಗಳು ಬಂದಿದ್ದಾಗ ಒಂದು ಸಲ, ಆಮೇಲೆ 15-20 ದಿನಗಳು ಬಿಟ್ಟು ಇನ್ನೊಂದು ಸಲ ಮರವೆಲ್ಲ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಯಿಂದ ಜಿಗಿಹುಳು ಮತ್ತು ಗಂಧಕದಿಂದ ಬೂದಿರೋಗ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮರಗಳು ಬಹಳ ಎತ್ತರವಾಗಿ, ದೊಡ್ಡವಾಗಿದ್ದರೆ, ಪಾವರ್‌ಸ್ಪ್ರೇಯರಿನಿಂದ, ಅಥವಾ ಮರ ವನ್ನು ಹತ್ತಿ ನ್ಯಾಪ್‌ಸ್ಯಾಕ್ ಸ್ಪ್ರೇಯರಿನಿಂದ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಮರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, 5-15 ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣ ಬೇಕಾಗಬಹುದು.

3) ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ದೋರೆ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಆ ನೊಣಗಳಿರುವುದನ್ನು ತಿಳಿ ಯಲು ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಮಿಥಿಲ್ ಯೂಜಿನಾಲ್ ಅಥವಾ ಸಿಟ್ರೊನೆಲ್ಲ ಎಣ್ಣೆ ಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲೋ ಅಥವಾ ಹಾಗೆಯೋ ಹೊರೆಗೆಡಹಿದರೆ, ಗಂಡು ನೊಣಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ವಿಷಬೆರೆತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಿದರೆ, ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡು ನೊಣಗಳು ಅದನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಹಾರಿಹೋಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ವಿಷಪಾಕ ತಯಾರಿಕೆ : ಒಂದು ಪೌಂಡು ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು 2 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿ ಕರಗಿಸಿ, ಅದಕ್ಕೆ 2 ಔನ್ಸ್ ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೊಫ್ಲೂರೈಡ್, 50ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ ಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಮೇಥಿಲ್‌ಯೂಜಿನಾಲ್ ಸೇರಿಸ ಬಹುದು. ಈ ಪಾಕವನ್ನು ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ, ಬತ್ತಿಗಳನ್ನು ನೆನೆಯಬಿಟ್ಟು, ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ನೇತುಹಾಕಿ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು.

4) ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

5) ಮರದ ಕೆಳಗೆ ಸುತ್ತಲೂ ಅಗೆದು, ನೊಣಗಳ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರ ಗೆಡವಬೇಕು.

ಮಾವಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ಜನವರಿ	ಫೆಬ್ರವರಿ	ಮಾರ್ಚ್	ಏಪ್ರಿಲ್	ಮೇ	ಜೂನ್	ಜುಲೈ	ಆಗಸ್ಟ್	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	ಅಕ್ಟೋಬರ್	ನವಂಬರ್	ಡಿಶಂಬರ್
	1 . . 4	1 . . 4	1 . . 4	1 . . 4	1 . . 4	1 . . 4	1 . . 4	1 . . 4	1 . . 4	1 . . 4	1 . . 4	1 . . 4
ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು (ಇಡಿಯೊಸಿರಸ್, ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸೋನಿ, ಇ. ನಿವಿಯೊಸ್ಪಾರ್ಸಸ್, ಇ. ಕ್ಲೈಪಿಯಾಲಿಸ್)												
ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು (ಡೇಕಸ್ ಬಗೆಗಳು)												
ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಬ್ಯಾಟೊಸಿರ ರೂಬಸ್)												
ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಮೂತಿ ಹುಳು (ರಿಂಕೀನಸ್ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ)												

ಎಲೆಸುತ್ತುವ ಮೂತಿ ಹುಳು
(ಏಪೊಡಿರಸ್
ಟ್ರ್ಯಾಂಕ್ವೆಬ್ಯಾರಿಕಸ್)

ಎಲೆ ತುದಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿ
ಸುವ ಮೂತಿ ಹುಳು
(ಯೂಗ್ನಾಮ್‌ಟಿಸ್
ಮಾರ್ಜಿನೇಟಿಸ್)

ಕಾಯಿ ಮೂತಿ ಹುಳು
(ಕ್ರಿಪ್ಟೊರಿಂಕಸ್
ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ)

ಎಲೆ ಮೂತಿ ಹುಳು
(ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಬಗೆಗಳು)

ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ
(ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ)

6) ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವಿದ್ದರೆ, ಮರದ ಪುಡಿ, ನಾರಿನಿಂದ ಗುರುತಿಸಿ, ಆ ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಸಣ್ಣ ಕಂಬಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಹುಳುವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆಗೆಯಿರಿ. ರಂಧ್ರ ಆಳವಾಗಿ ಸೊಟ್ಟಸೊಟ್ಟಾಗಿದ್ದರೆ, ಹುಳು ಕಂಬಿಗೆ ಸಿಕ್ಕುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಫೆನಾಯಿಲ್ (ಫೆನಾಯಿಲ್ + ನೀರು ಸಮಸಮ) ಅನ್ನು ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ, ಒದ್ದೆಮಣ್ಣಿನಿಂದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮುಚ್ಚ ಬೇಕು ಅಥವಾ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಕ್ರಿಯೋಸೊಟನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ತುರುಕಿ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು ಅಥವಾ ಹೊಸದಾಗಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಸುಣ್ಣದ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಅದುಮಬೇಕು.

7) ಆಗಷ್ಟ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಉಳಿದಂತೆ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ, ವಿಪರೀತ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟು, ಉಳಿದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಚೆನ್ನಾಗಿ ವಾರಕ್ಕೊಂದು ಸಲದಂತೆ 2–3 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8) ಕ್ರಿಪ್ಟೊಲೀಮಸ್ ಮಾಂಟ್ರೋಜಿಯರಿ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಕಪ್ಪು, ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ ; ಮರಿಗಳು ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದತೆ; ಆದರೆ ಮೈಮೇಲೆ ಬೆರಳುಗಳಂತ ರಚನೆಗಳು. ಎರಡೂ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

9) ಇನ್ನೊಂದು ಶಿಕಾರಿ ಕೀಟ—ಐಸಿಂಡಸ್ ಹೆರಾಸ್ ಎಂಬ ತಿಗಣೆ, ಹಲವು ಬಗೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಮಾಂಸಾಹಾರಿ. ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಿ, ಉತ್ತೇಜಿಸ ಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 5.1

ಮಾವಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಮಾವಿನ ಮುತ್ತುವ ಹುಳು (i) ಇಡಿಯೊಸಿರಸ್ ಅಟ್ಕಿನ್ಸೋನಿ	ಇದು 3 ಬಗೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ದಪ್ಪ; ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರುತ್ತವೆ. ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ತಲೆ ಅಗಲ ಶರೀರ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಿರಿದು.	ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಗುರೆಲೆ, ಹೂಗೊಂಚಲು ರೆಂಬೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಶರೀರದ ಕೆಳಭಾಗ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾವಿ. ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡು, ಉದ್ದ, ನಸುಹಳದಿ; ಹಣೆ ಮಬ್ಬು; ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಗುರುತು, ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ತಲೆ ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿ. ಮುಖದ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ. ಕ್ಲೈಪಿಯಸ್ (ತುಟಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ) ಹಳದಿ. ಮುನ್ನೆದೆ ಹಳದಿ, ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ 2 ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಸ್ಕುಟೆಲಮ್ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ, ಕೆಳ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಗುರುತು. ಹಿಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸಾಲು ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಜರಗುತ್ತವೆ.	ಹೂಗಳಿಂದ ರಸ ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ಹೂಗೊಂಚಲು ರೆಂಬೆಯು ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಹೂಗಳು ಸುಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಗೆ ಗೊಂಚಲೆಲ್ಲ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ ಅದು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು, ಕಪ್ಪು, ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಮರಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ.
(ii) ಇ. ನಿವಿಯೋ ಸ್ಪಾರ್ಸಸ್	ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದು ಎರಡನೆಯದು. ಇದೂ ಬೆಣೆಯಾಕಾರ. ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯದ ಒಂದು ಗೆರೆಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಛಾಯೆ ಗೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಂದು ಗುರುತುಗಳು. ಮುನ್ನೆದೆ ಮಬ್ಬು ಹಸುರು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಸ್ಕುಟೆಲಮ್ ಮಾಸಲು ಕಾವಿ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಗುರುತುಗಳು; ಅವುಗಳ ಮುಂದೆ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತಹವೇ ಗುರುತುಗಳು. ಎದೆಯ	ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು, ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯದಿಂಡು ಹೂಗೊಂಚಲು, ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಸೀಳುವುದರಿಂದಲೂ, ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡ ಗುರುತುಗಳು. ಕಾಲುಗಳು ಕಾವಿ. ಮೊಣಕಾಲು ಕಪ್ಪು, ಎರಡು ಸಾಲು ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.	
(iii) ಇ. ಕ್ಲೈಪಿಯಾಲಿಸ್	ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಳಿದವುಗಳಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ. ತಲೆ ಅಗಲ; ಶರೀರ ಕಿರಿದು. ಎದೆ, ಸ್ಕುಟೆಲಮ್ ಹಳದಿ ಹಣೆಯ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು(ಅವಿಲ್ಲದಿರಬಹುದು); ಮುಖ ಸ್ವಚ್ಛ; ಅಥವಾ ಮಧ್ಯೆ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ತುಟಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಪಟ್ಟಿ; ಅದಿಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಸ್ಕುಟೆಲಮ್ ಬುಡದ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನ. ಶರೀರದ ಕೆಳಭಾಗ, ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ; ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸಾಲು ಮುಳ್ಳು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಒಂದು ತುದಿ ಮೊಟಕು. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ, ಚುರುಕು. ಸಾವಿರಾರು ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ಹೂಗೊಂಚಲಿನ ಬುಡಕ್ಕೆ ಸರಿದು, ಎಲೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.	

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
2 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು (ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸ್ಯಾಲಿಸ್)	ನೊಣ ಸುಂದರ, ಮನೆ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ದಪ್ಪ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ, ಶರೀರ ಹೊಳಪು; ಹಳದಿ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ. ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಂಡನಾಳ ಚೂಪು. ಗಂಡು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, ಸಿಪ್ಪೆಯ ಕೆಳಗೆ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ; ಅವು ಉದ್ದ, ಬಿಳುಪು, ಸಿಗರೇಟಿನಾಕಾರ. ಎಳೆಮರಿ ಮಾಸಲು, ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ. ತಲೆ ಚೂಪು. ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ. ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಕೋಶ ಕಂದು ಬೀಜದಂತೆ, ವರ್ತುಳ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ದೋರೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದರಿಂದ, ಆ ಭಾಗ ಮೆತುವಾಗಿ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒಣಗಿ ಅಂಟು ಹರಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು ಕೊಳೆಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.
3 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಬ್ಯಾಟೊಸಿರ ರೂಬಸ್)	ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ. 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಚಪ್ಪಟೆ; ಅಗಲ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ; ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಮೋಟು ಕಪ್ಪು. ಕಂದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ಎದೆ ಮತ್ತು ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಹಳದಿ ಬಟ್ಟುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ವರ್ತುಳ, ಬಿಳುಪು, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಕೊಂಬೆಗಳ ತೊಗಟೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಬಿರುಕು ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ. ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಹಳದಿ, ಮೈ ಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳು. 4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. $\frac{1}{2}$–$\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ.	ಹುಳು ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಿ ಮರದ ಪುಡಿ ನಾರು ಉದುರುತ್ತಿರ್ರುತ್ತದೆ. ಒಳಗಡೆ ಉದ್ದ ಸೊಟ್ಟ ಸುರಂಗಗಳಾಗಿದ್ದು, ಮರ ಬೆಳೆಯದೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ತಲೆ ಕಂದು. ದವಡೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	
4 ಎಲೆ ತಿರುಚುವ ಮೂತಿ ಹುಳು (ಏಪೊಡಿರಸ್ ಟ್ರಾನ್ಕ್ವೆಬ್ಯಾರಿಕಸ್)	ಮೂತಿ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ ; ಕೆಂಪುಬೂದು. ಕತ್ತು ಉದ್ದ. ಉಳಿದ ಹಂತಗಳೆಲ್ಲ ಎಲೆ ತಿರುಚು ಗಂಟಿನೊಳಗೆ.	ಮೂತಿ ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿರುಚಿ, ಅಂಚನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಂದು ಗಂಟಿನೊಡನೆ ಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.
5 ಎಲೆ ತುದಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಮೂತಿ ಹುಳು [ಯುಗ್ನಾಮ್‌ಟಸ್ (ಡಿಪೊರಾಸ್) ಮಾರ್ಜಿನೇಟಸ್]	ಹಸುರು ಮೂತಿ ಹುಳು ; ಮೂತಿ ಉದ್ದ, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ, ತುದಿ ಗದೆ, ಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಭಾಗದವರೆಗೆ ಕುಳಿಗಳಿವೆ.	ಹುಳು ಎಲೆ ತುದಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿರುತ್ತದೆ.
6 ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಮೂತಿ ಹುಳು (ರಿಂಕೀನಸ್ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ)	ಮೂತಿ ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಮೂತಿ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ಹುಳು ಬಿಳುಪು. ಕಾಲಿಲ್ಲ, ಸುಕ್ಕು. ಕೋಶ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಮರಿ ಚಿಗುರೆಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗವನ್ನು ಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.
7 ಕಾಯಿ ಮೂತಿ ಹುಳು (ಕ್ರಿಪ್ಟೊರಿಂಕಸ್ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ)	ಇದೊಂದು ಮೋಟಾದ, ದಪ್ಪ, ಗೋಳಾಕಾರದ ಕಂದು ಮೂತಿ ಹುಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಗದೆ, 10 ತುಂಡುಗಳಿವೆ.	ಮರಿ, ಹೀಚನ್ನು ಕೊರೆದು ಓಟೆಯನ್ನು ಸೇರಿ, ಅದನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಚು ಬೆಳೆದು ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬಿಸಾಟಿರುವ ಓಟೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಬಿಳುಪು, ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಒಂದು ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿದ್ದು, ಮೇಲೆ ಅಂಟು ಮೆತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲ, ಕಾಲಿಲ್ಲ. ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಹಳದಿ. ಕೋಶ ವಾಟೆಯೊಳಗೆ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂತಿ ಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ರಂಧ್ರ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. (ರಫ್ತು ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ ಕುಂದು)
8 ಎಲೆ ಮೂತಿ ಹುಳು (ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಬಗೆ)	ಇವು ಹಲವು ಬಗೆಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಬೂದು, ಬೂದಿನರೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು ಇತ್ಯಾದಿ. ಸಣ್ಣ, ಮೂತಿ ಉದ್ದ, ಶರೀರ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಉಬ್ಬು. ಗಡುಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, ಬೇರುಗಳ ಬಳಿ, ಬಿಳುಪು; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಗಡಸು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕೊನೆ ಸಂಧಿ ಪನ್ನಾಲೆ ಆಕಾರ. ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಹಳದಿ ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಕ್ರಮವಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಧೃವ ಬೆಳೆಯಾದ ಮಾವಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಚಿಹ್ನೆ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
9 ತುರುಚೆ ಹುಳು [ಲಾಟೊಯಿಯ (ಪೆರಾಸ) ಲೆಪಿಡ]	ಪತಂಗ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ತೆಳುವು. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.	ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹುಳು ಚಪ್ಪಟೆ; ಮೋಟು, ದಪ್ಪ; ಸುಮಾರು ಒಂದು ಅಂಗಲ ಉದ್ದ, ಸೇಬು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ; ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿನೀಲಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು; ಗಂತಿ ಸಾಲುಗಳಿಂದ ಹೊರಟಿರುವ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಅವು ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ ಬಹಳ ನವೆ; ತುರುಚೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ, ಒಂದು ದಪ್ಪ, ಚಿಪ್ಪಿನಂತ, ಗುಂಡು ನರೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ; ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮರದ ಬುಡದ ಭಾಗ, ದಪ್ಪ ಕೊಂಬೆಗಳಮೇಲೆ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೂ, ತುರುಚೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.	
10 ಕುಚ್ಚು ಪತಂಗ ಹುಳು [ಪಾರ್ಥೆಸಿಯ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್) ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್]	ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರದ ಪತಂಗ, ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು. ಉದ್ದ, ಸಣ್ಣ. ಮೈ ತುಂಬ ಕೂದಲು; ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ. $1\frac{1}{3}$	ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಕಂದುಕೆಂಪು ಛಾಯೆ, ಮೈ ಮಧ್ಯೆ ಉದ್ದ ಹಳದಿ ಗೆರೆ. ತಲೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಎರಡು ಕುಚ್ಚುಗಳು ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದ ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಹಿಂಭಾಗಿರುವ ಕುಚ್ಚು ಇವೆ. ಕೋಶ, ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	
1 ಡೇರೆ (ಬಲೆ) ಹುಳು (ಅರ್ಥ್ಯಾಗ ಎಕ್ಸ್‌ವಿನೇಸಿಯ)	ಪತಂತ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಸುಕು. ಕಪ್ಪು ಛಾಯೆಗಳು. ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು ; ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆಯುತ್ತವೆ.	ಹುಳುಗಳು ರೆಂಬೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಲೆ ಹೆಣೆದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಹಳೆ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಬಲೆ ಹೆಣೆದು, ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.
2 ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಅಂಗ್ವಿಲಿಫೆರ	ಗಂಡು ಪತಂಗ ಊದಾ ಪಾಟಲ ಛಾಯೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ. ಅಂಚಿನ ಹಿಂದೆ ಮಬ್ಬು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಓರೆ ಪಟ್ಟೆ, ಅದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಬೂದು ಗೀರು. ಕೆಳಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಹೆಣ್ಣಿನ ರೆಕ್ಕೆ ಊದಾನರೆ ; ಕೆಳಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ.	ಎಳೆ ಹುಳು ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತದೆ. 3-4 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಅದರೊಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಹೂಗೊಂಚಲಿನ ರೆಂಬೆಯೊಂದಕ್ಕೆ ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಹಿಕ್ಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಹೂಮೊಗ್ಗಿನ ಮೇಲೆ; ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ, ಅರ್ಧ ಗೋಳಾಕಾರ. ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳು, ಮೇಲ್ಗಡೆಗೆ ಒಂದು ಗುಂಡಾದ ಏಣು. ಹುಳು ಕೆನೆಹಳದಿ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು ವರ್ತುಳ; ಸುಮಾರು 18 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಮೃದು, ಹಸುರು ಛಾಯೆ; ಕೋಶಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಕಂದು. ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಮುನ್ನೆದೆ ಹಳದಿಬೂದು. ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು ಬಲು ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳಿಂದ. ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಕೂದಲು. ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣ ಹಿಂಭಾಗ; ಚೂಪು; ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು ; ಅವುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಬಿರುಗೂದಲು.	ಗಳೊಡನೆ, ಹಾದಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ, ಎಲೆ ರೆಂಬೆಗಳಿಗೂ ಹರಡಿ, ಕೆರೆದು ತಿಂದು, ಹೂಗೊಂಚಲು, ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ.
13 ಕ್ಲೋರೊಕ್ಲಿಸ್ಟಸ್ ಬಗೆ.	ಪತಂಗ, ಹಣೆ ಹಳದಿ, ಎದೆ ಹಳದಿಬೂದು, ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಸ್ವಲ್ಪ ಡೊಂಕಾದ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು; ಅವುಗಳ ಅಂಚು ಹಳದಿ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳೂ ಹಾಗೆಯೇ ; ಕೆಳಭಾಗ ಹೊಳಪು ನರೆ. ಅಡ್ಡಗಲ 12–14 ಮಿಮಿ.	ಈ ಹುಳುಗಳೂ ಹೂ, ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಅಥವಾ ಸಡಿಲವಾದ ಗುಂಪು; ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 10–25 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಗುಂಡು, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಚಿಪ್ಪು ತೆಳುವು. ಒಡೆಯುವ ಮೊದಲು ಭ್ರೂಣ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಹಳದಿ, ತಲೆ ಅಗಲ, ಸರಳಗಣ್ಣುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ನೋಟು ಕೂದಲುಗಳು. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹಸುರು-ಹಳದಿ; ಒಂದೊಂದೇ ಬಿರುಗೂದಲು. ಕಾಲುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಬಣ್ಣ. ಕೋಶ ಹಳದಿ, ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು.	

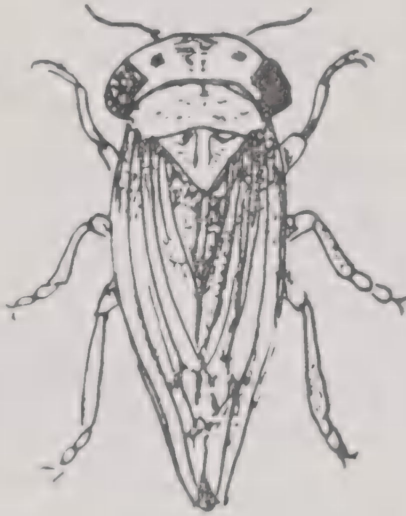
ಮಾವಿನ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

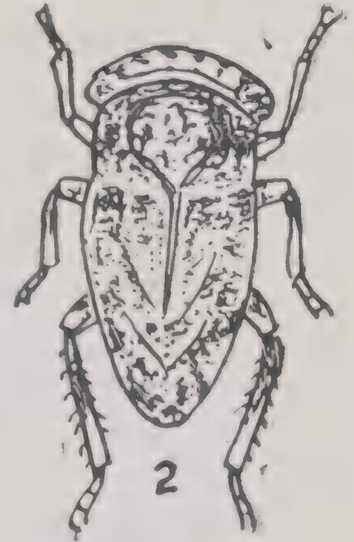
1 ಮುತ್ತುವ(ಜಿಗಿ) ಕೀಟಗಳು

ಇಡಿಯೊಸಿರಸ್ ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸೋನಿ, ಇ. ನಿವಿಯೊಸ್ಪಾರ್ಸಸ್, ಇ. ಕ್ಲೈಪಿಯಾಲಿಸ್

ಜಾಸಿಡಿ(ಸಿಕೆಡೆಲ್ಲಿಡಿ) : ಹೊಮೋಪ್ಟಿರ

ಇವು ಮೂರೂ ಪೀಡೆಗಳೇ ! ಮಾವಿನ ಮರದ ಕೀಟ ಶತೃಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ನಿಕೃಷ್ಟ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಜೀವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ರೆಂಬೆ ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ, ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ, ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಸೇರಿ, ಗೊಂಚಲು, ಹೂಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳು ಉರ್ಚಿದ ಪೊರೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹೂವೆಲ್ಲ ಸುಟ್ಟಂತಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿ ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಬೂದಿರೋಗವೂ ಸೇರಿ, ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟು, ಎಲೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಆವರಿಸಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ತೊಟ್ಟಿಕ್ಕುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿಗಾಗಿ ಇರುವೆ, ನೊಣ, ಕಣಜ ಮೊದಲಾದ ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳು ಮುತ್ತುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟು ಆವರಿಸಿದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದು, ಎಲೆಗಳ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದರಿಂದ, ಆಹಾರ ರಚನೆ ತಪ್ಪಿ, ಮರಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು, ಹೂ ಗೊಂಚಲು ರೆಂಬೆಗಳು, ಹೂ, ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಸೀಳುವುದರಿಂದಲೂ, ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 25–60 ರಷ್ಟು.





ಚಿತ್ರ 5.1 : ಮಾವಿನ ಜಿಗಿ ಕೀಟಗಳು

1) ಇ. ಅಟಕಿನ್‌ಸೋನಿ 2) ಇ ನಿವಿಯೋಸ್ಪಾರ್ಸಸ್

ಈ ಮೂರು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಇ. ನಿವಿಯೊಸ್ಪಾರ್ಸಸ್, ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಇದು ಮತ್ತು ಬೂದಿ ರೋಗವೂ ಸೇರಿ, ಮರದ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಬಹಳ ಕಡಮೆ ಮಾಡಿ, ನಷ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಇ. ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸೋನಿ : ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ದಪ್ಪ. ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಡಮೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಮೂರು ಸಲ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ಅಪರೂಪ.

ಇ. ನಿವಿಯೊಸ್ಪಾರ್ಸಸ್ : ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದು ಎರಡನೆಯದು. ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೂಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆರಡುಸಲ, ಜೂನ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ, ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಇ. ಕ್ಲೈಪಿಯಾಲಿಸ್ : ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಸಣ್ಣ, ಬಹಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೂಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೊಂದೇ ಸಲ, ಜನವರಿ, ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಮೂರು ಬಗೆಗಳ ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು, ವರ್ಷದ ಉಳಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ (ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲ ಬಿಟ್ಟು) ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಇವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದು 1889 ರಲ್ಲಿ ಲೆಥಿಯುರಿ ಎಂಬುವರು; ಆಮೇಲೆ 1935 ರಲ್ಲಿ ಪ್ಯಾಲೊ ಮತ್ತು ಗಾರ್ಸಿಯ ಎಂಬುವರು ಮೂರು ಬಗೆಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿದರು.

ಇವು ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ಪ್ರತಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೂ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಬಿಹಾರ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಗಳೂ ಇವೆ; ಪಂಜಾಬಿ ನಲ್ಲಿ ಇ. ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸೋನಿ ಮತ್ತು ಇ. ಕ್ಲೈಪಿಯಾಲಿಸ್ ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಇ. ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸೋನಿ ಹೆಚ್ಚು. ಕೊಂಕಣ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಇ. ಕೈಪಿಯಾಲಿಸ್. ಹೆಚ್ಚು. ಹೂವಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾತೀತವಾಗಿ, ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಉಳಿದೆರಡು ಬಗೆಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಗುಜರಾತಿನಲ್ಲೂ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲೂ ಇವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಗಳೂ ಇವೆ; ಆದರೆ ಇ. ನಿವಿಯೊಸ್ಪಾರ್ಸಸ್ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇ. ಕ್ಲೈಪಿಯಾಲಿಸ್ ಹೂ ಗೊಂಚಲುಗಳ ಮೇಲೂ, ಉಳಿದೆರಡು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ ವಂಶೋತ್ಪತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತಿಳಿದಿಲ್ಲ; ಆಗಾಗ, ಅವು ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಸುರಹೊನ್ನೆ ಮರದ ಮೇಲೆ, ಸಪೋಟ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿವೆ. ಆದರೆ ಅವು ಆಸರೆಗಳಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ, $\frac{1}{6}$–$\frac{1}{5}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ತಲೆ ಅಗಲ; ಶರೀರ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಿರಿದು. ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ; ಅದರಲ್ಲೂ ಹಿಂಭಾಗದ ಕಾಲುಗಳು, ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸಾಲು ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಣ್ಣ ಬೂದು. ಕಪ್ಪು, ಹಳದಿ; ಸಣ್ಣ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಬಹಳ ಚುರುಕು. ಹಾರುತ್ತವೆ; ಎಗರುತ್ತವೆ. ಮೃದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಲು, ಬಾಯಿನಾಳ ಚುಚ್ಚಿ ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಇ. ಆಟ್ಕಿನ್‌ಸೋನಿ ಉದ್ದ, ತಲೆ ಮೇಲೆ ಮಬ್ಬು; ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ ಇದೆ. ಶರೀರದ ಕೆಳಭಾಗವೂ, ಕಾಲುಗಳೂ ಹಳದಿ. ಸ್ಕುಟೆಲಮ್ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗೆರೆ ಇಲ್ಲ. ಇ. ನಿವಿಯೊಸ್ಪಾರ್ಸಸ್ ತಲೆ ಕಾವಿ, ಕಾಲುಗಳೂ ಕಾವಿ. ಮೊಣಕಾಲು ಕಪ್ಪು. ಇ. ಕ್ಲೈಪಿಯಾಲಿಸ್ ನರೆ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಹಣೆಯಮೇಲೆ ಎರಡು ಚುಕ್ಕೆಗಳು (ಇಲ್ಲದೆಯೂ ಇರಬಹುದು). ಶರೀರದ ಕೆಳಭಾಗ, ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ. ಮುಖ ಸ್ವಚ್ಛ ಅಥವಾ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳು ದಪ್ಪ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲೂ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ನೆರಳು ಇಷ್ಟ. ಮೋಡವಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಮರದ ಮೇಲೆ; ಅದಕ್ಕೆ ತಂಪೂ, ನೆರಳೂ ಇಷ್ಟ. ಹೆಣ್ಣು ಹೂಗೊಂಚಲು ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ, ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲೂ ಚಿಗುರೆಲೆ ದಿಂಡುಗಳಲ್ಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಮೃದು; ಒಂದು ಕಡೆ ಮೊಟಕು; ಹೆಣ್ಣು ಮಾಡಿದ ಸೀಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕಾವು 4–6 ದಿನಗಳು. ಶಾಖವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಅದು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಅದು 8–10 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಚುರುಕು, ಹರಿದಾಡಿ ರಸವನ್ನು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹೀರಿ ಬೆಳೆದು, 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, 10–13 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೀಟಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಅದು 17–19 ದಿನಗಳು. ಒಟ್ಟೆಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿದು, ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ 25–29 ದಿನಗಳು. ಮೂರು ಬಗೆಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಒಂದೇ ತರಹ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2–3 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ:

1) ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಬೂದಿರೋಗ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದರಿಂದ, ಹತೋಟಿ ಎರಡಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 3 ಪೌಂಡು ಮತ್ತು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡುಗಳನ್ನು 64 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಶೇಕಡಾ 60 ರಷ್ಟು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಬಂದಿದ್ದಾಗ ಒಂದು ಸಲ, ಸುಮಾರು 20 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಇನ್ನೊಂದು ಸಲ ಮರವೆಲ್ಲ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು; ಮರದ ಗಾತ್ರ, ಸುತ್ತಳತೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಮಿಶ್ರಣದ ಪರಿಮಾಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. 5 ರಿಂದ 10 ಗ್ಯಾಲನ್‌ಗಳಾಗಬಹುದು.

ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ದಿನದ ನಂತರ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮುತ್ತುವ ಜಿಗಿಹುಳು ಮತ್ತು ನುಶಿ ಮತ್ತು ಬೂದಿರೋಗಗಳು ಹತೋಟಿಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

2) ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಭಕ್ಷಕ ತಿಗಣೆ ಐಸಿಂಡಸ್ ಹೆರಾಸ್ ಎಂಬ ಮೂತಿ ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು; ಅವು ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಇನ್ನೊಂದು ಜಾಸಿಡ್ ಕೂಡ ಇದೆ. ಅದೆಂದರೆ:

ಅಮ್ರಾಸ್ಕ ಸ್ಪ್ಲೆನ್‌ಡೆನ್ಸ್ ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ.

1966ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಮಾರ್ಚ್ ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಮಾವಿನ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಿಗೆ ಈ ಕೀಟ ಬಿದ್ದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಹಸುರುಹಳದಿ, ತಲೆ, ಎದೆ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಗುರುತುಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ; ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡ ನಾಳ ಕುಡುಗೋಲಿನಂತೆ. ಕೀಟದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ಎಲೆ ದಿಂಡುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆ, ಸುತ್ತಲೂ, ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ದಿಂಡುಗಳೆಲ್ಲ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುರಿ, ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆ ದಿಂಡಿನ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ ; ಮೊದಲು ಹಳದಿ ; ಆಮೇಲೆ ಹಸುರುಹಳದಿ; ಮೃದು. ಕಾವು 3-4 ದಿನಗಳು.

ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಪಾರದರ್ಶಕ ಹಳದಿ ; ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಮೇಲೆ ಹಸುರುಹಳದಿ, ಕಣ್ಣುಗಳು ದಪ್ಪ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕೆಂಪು. ತಲೆ ಎದೆಗಿಂತ ಅಗಲ; ಎದೆ ಸಂಧಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳು 9. ಹಿಂಭಾಗ ಚೂಪು; 3–8 ಸಂಧಿಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಜತೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಮೂತಿ, ಮೂರನೆ ತೊಡೆಯವರೆಗೂ ನಿಲುಕುತ್ತದೆ. ಮೂರನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಕುರಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದೆರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. 4ನೆ ಹಂತದ ಮರಿ, ಹಸುರುಹಳದಿ; ಕಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಪಾಟಲ ವರ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಬೂದು ಗುರುತು. ಕೊನೆಯ ಹಂತ 3ನೆಯ ದನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ.

2 ಮಾವಿನ ಗಂಟು ಮಶಕಗಳು

(1) ಪ್ರೊಸಿಸ್ಸಿಫೊರ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಮಶಕ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಒಂದು ಹೂ ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಮಶಕದ ಮರಿ ಇದ್ದು, ವರ್ತುಳವಾದ ಗಂಟನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮಶಕ, ಅರಳದಿರುವ ಹೂವಿನೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ; ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿ, ಕೇಸರ ಪರಾಗಕೋಶ ಅಂಡಾಶಯ, ಇತ್ಯಾದಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಹೂವಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 12–14 ದಿನಗಳು.

(2) ಡ್ಯಾಸಿನ್ಯೂರ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಮಾವಿನ ಹೂವಿನ ಮಶಕ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮಶಕ, ಹೂವಿನ ಮೊಗ್ಗಿನೊಳಗೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು, ಹೂವಿನ ಒಳಾಂಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಅರಳದೆ, ಉದುರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 10-13 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಚಳಿಸುಪ್ತವಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

(3) ಇರೊಸೋಪಿಯ ಇಂಡಿಕ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟಿರ

ಮಶಕ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ. ಹೂಗೊಂಚಲನ್ನು ಮೊಗ್ಗುಗಳಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಅಕ್ಷಸ್ತಂಭವನ್ನು ಲಂಬಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಹೀಚುಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪುಷ್ಪವಿನ್ಯಾಸ ಬೆಳೆಯದೆ, ಕಾಯಿಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಅಕ್ಷಸ್ತಂಭವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೀಚುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ಬುಡದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಪುಷ್ಪವಿನ್ಯಾಸದ ತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

3 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು

ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸ್ಯಾಲಿಸ್ ಟ್ರೈಪೆಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಮೂರು ಪಂಗಡಗಳಿವೆ.

1) ಡೇಕಸ್ : ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಸ್ಕುಟೆಲಮ್‌ಮುಂದೆ ಬಿರುಗೂದಲು. ಗಂಡಿನ ರೆಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಳದಿಂಡಿನ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಗೆಯ ಭಾಗವಿಲ್ಲ.

2) ಬ್ಯಾಕ್ಟ್ರೊಸಿರ : ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ.

3) ಕೀಟೊಡೇಕಸ್ : ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪಟ್ಟೆಗಳಿಲ್ಲ.

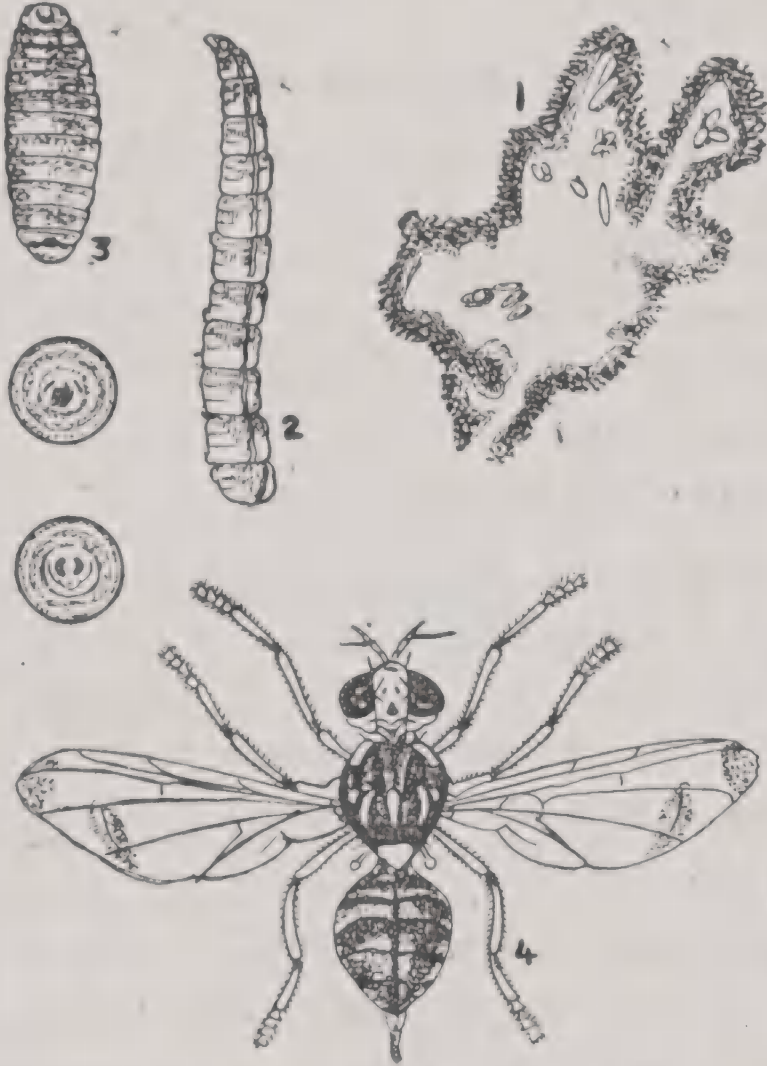
ಭಾರತದ ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ನೊಣಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಡೇಕಸ್ ಬಗೆಗಳು– ಡೆ. ಡಾರ್ಸ್ಯಾಲಿಸ್, ಡೆ. ಕಕುರ್ಬಿಟ, (ಕಲ್ಲಂಗಡಿ), ಡೆ. ಹ್ಯಾಜೆನ್ಸೈ, ಡೆ. ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್, ಡೆ. ಇನ್‌ಸೈಸಸ್, ಡೆ. ಕರೆಕ್ಟಸ್, ಡೆ. ಜೊನೇಟಸ್, ಡೆ. ವರ್ಸಿಕಲರ್ ಡೆ. ಬ್ರೆವಿಸ್ಟೈಲಸ್ (ತೊಂಡೆ ಕಾಯಿ). ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ.

ಇನ್ನುಳಿದ ಮುಖ್ಯ ಬಗೆಗಳು :— ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ– ಸಿರ್‍ಯಾಟಿಟಸ್ ಕ್ಯಾಪಿಟೇಟ ; ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ– ಅನ್ಯಾಸ್ಟ್ರೆಫ ಲ್ಯೂಡೆನ್ಸ್ ; ಸೇಬಿನ ನೊಣ– ರ್‍ಹ್ಯಾಗೊಲೆಟಿಸ್ ಪೊಮೊನೆಲ್ಲ ಮತ್ತು ವಾಲ್‌ನಟ್ ನೊಣ– ರ್‍ಹ್ಯಾ. ಕಂಪ್ಲೀಟ.

ಡೇಕಸ್ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚ್ಯ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ ಡೆ. ಡಾರ್ಸ್ಯಾಲಿಸ್ ಮುಖ್ಯ. ನಂತರ ಡೆ. ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್, ಡೆ. ಜೊನೇಟ, ಡೆ. ಕರೆಕ್ಟಸ್ ಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ನಷ್ಟ : ಈ ನೊಣಗಳ ಹಾನಿಯಿಂದ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಅವು ಬೆಳೆದ

ಮತ್ತು ಕಾಡು ಅಸರೆ (ತೊಂಡೆ) ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಆಕ್ರಮಣ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಆಸ್ಪದ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟಿರುವ ಕಡೆ ರಂಧ್ರಗಳಿರುವುದರಿಂದ, ಆ ಭಾಗ ಮೆತ್ತಗಾಗಿ ಕೊಳೆಯುವುದರಿಂದ, ಮಾರಾಟ ಮತ್ತು ನಿರ್ಯಾತ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ತರಕಾರಿಗಳ ಹೀಚುಗಳಿಗೂ, ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ದೋರೆ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೂ ಅವು ಬೀಳುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 5.2: ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ (ಡೇಕಸ್ ಬಗೆ)
1) ಮೊಟ್ಟೆ 2) ಮ್ಯಾಗಟ್ 3) ಕೋಶ 4) ನೊಣ

ಚಿಹ್ನೆಗಳು : ಸುಲಭವಾಗಿ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ತರಕಾರಿ ಹೀಚುಗಳು ನಿಸ್ತೇಜವಾಗಿ, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ, ನೊಣ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ, ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒಣಗಿ ಹರಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಜಾಗ ಅದುಮಿದರೆ ಮೆತುವಾಗಿದ್ದು, ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ; ಆಮೇಲೆ

ಅದು ಕೊಳೆತು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣನ್ನು ಸೀಳಿ ನೋಡಿದರೆ, ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ನುಲಿದಾಡುವ ಮರಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಪ್ರಾಚ್ಯ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ— ಡೆ. ಡಾರ್ಸ್ಯಾಲಿಸ್. ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಹಣ್ಣುಗಳು, ಸೀಬೆ, ಹಲಸು, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್ ಪ್ಲಾವರ್, ಪೀಚ್, ಪೀಯರ್, ಸೇಬು, ಬದನೆ, ಮೆಣಸು, ಬಾಳೆ, ಅನಾನಸ್, ಅವಕ್ಯಾಡೊ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಟೊಮೊಟೊ ಇತ್ಯಾದಿ 150 ಆಸರೆಗಳು.

ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ— ಸಿ. ಕ್ಯಾಪಿಟೇಟ. ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ, ಪೀಚ್, ಪ್ಲಮ್, ಸೇಬು, ಮತ್ತು ಕಾಫಿ, ಸುಮಾರು 100 ಆಸರೆಗಳು.

ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ- ಅನಾಸ್ಟ್ರೆಫ ಲ್ಯೂಡೆನ್ಸ್, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಮತ್ತು ಮಾವು.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ :—ಪ್ರಾಚ್ಯ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ, ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್, ಫಾರ್ಮೋಸ, ಮೇರಿಯಾನ ದ್ವೀಪದಿಂದ ಸಾಗಿ ಹವಾಯ್‌ಯಲ್ಲಿ ಹರಡಿತು.

ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ, ಬೆರ್ಮುಡ, ಹವಾಯ್ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ಉಷ್ಣವಲಯದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ; ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿಲ್ಲ. 1920 ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಫ್ಲಾರಿಡದಲ್ಲಿ 10 ದಶಲಕ್ಷ ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ 7 ದಶಲಕ್ಷ ಡಾಲರ್ ಖರ್ಚಿನಿಂದ ಅದನ್ನು ನಿರ್ನಾಮ ಮಾಡಿದರು. ಅಲ್ಲಿ 1956 ರಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು; ಆಗ 28 ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತ್ತು. 10 ದಶಲಕ್ಷ ಡಾಲರ್ ಖರ್ಚಿನಿಂದ ಪುನಃ ನಿರ್ನಾಮ ಗೊಳಿಸಿದರು.

ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ, ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊಗಳಲ್ಲಿ ಪಸರಿಸಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಎಲ್ಲ ನೊಣದ ಬಗೆಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯೂ ಒಂದೇ ತರಹ. ಪ್ರಾಚ್ಯಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ ಮನೆ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ, ನಿರ್ಮಲ. ಉಳಿದ ಬಗೆ ನೊಣಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಶರೀರ ಹೊಳಪು ಹಳದಿ, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಂಡನಾಳ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ಗಂಡಿನೊಡನೆ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿ, ಒಂದೆರಡು ವಾರಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ದೋರೆ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಿಪ್ಪೆಯ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ; ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ರಸ ಒಸರಿ ಒಣಗಿ ಹರಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಸಿಗರೇಟ್

ಆಕಾರ, ಕಾವು 1-2 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 1200–1500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ; ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 10 ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮರಿ ಹಳದಿ, ಪಾರದೀಪಕ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ತಲೆ ಚೂಪು, ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ 2 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ— 3 ಹಂತಗಳು. ತಿರುಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ತಿರುಳು



ಚಿತ್ರ 5-3: ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ

1) ಸಿರಾಟಿಟಿಸ್ ಕ್ಯಾಪಿಟೇಟ 2) ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3) ಮ್ಯಾಗಟ್ 4) ಪೂಪೇರಿಯಾ
5) ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳು 6) ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ನೊಣ.

ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. 6-35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆ, ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆತು ಬೀ ತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊ 2-3 ಅಂಗುಲಗಳ ಕೆಳಗೆ ಬೀಜದಂತೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋ ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 16 ದಿನಗಳು (ಶೀತ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 2-8 ವಾರಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು). ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 10–12 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ.

ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಅದೇ ತರಹ.

ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಈ ನೊಣ ಮನೆ ನೊಣದ ಗಾತ್ರ, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು, ಹೊಳೆಯುವ ಹಳದಿಬಿಳುಪಿನ ಗೆರೆಗಳ ಶಬಲ ಖಚಿತ ಮಾದರಿ ಇದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಎರಡು ಬಿಳಿ ಅಡ್ಡಗೆರೆಗಳಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ; ಹಳದಿ ಬೂದು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, 2-10. ಹೆಣ್ಣು 800 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 2-20 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ತಿರುಳನ್ನು 10 ದಿನಗಳಿಂದ 6 ವಾರಗಳ ವರೆಗೂ ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶಗಳ ಕಾಲ 10-15 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮರಗಳ ಸುತ್ತ ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಆರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ನೊಣಗಳಿರುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು, ಆಕರ್ಷಕ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಸೂಚಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

ಸೂಚಿಗಳು—ಮಿಥಿಲ್‌ಯೂಜಿನಾಲ್, ಸಿಟ್ರೊನೆಲ್ಲ ಎಣ್ಣೆ, ನಿಂಬೆ ಹುಲ್ಲಿನ ಎಣ್ಣೆ, ವಿನೆಗರ್, ಡೆಕ್ಸ್‌ಟ್ರೋಸ್, ಅಸೆಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ; ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಥಿಲಿನ್‌ಯೂಜಿನಾಲ್ ಅತ್ಯುತ್ತಮ. ಒಂದು ತೊಟ್ಟನ್ನು ಗಾಳಿಗೊಡ್ಡಿದ ಕೂಡಲೆ, ಗಂಡು ನೊಣಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಆಮೇಲೆ ವಿಷ ಬೆರೆಸಿದ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು.

ವಿಷಬೆರೆತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕ ತಯಾರಿಕೆ :— 1 ಪೌಂಡು ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು 2 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿ ಕರಗಿಸಿ, 1 ಔನ್ಸ್ ಸೋಡಿಯಂ ಸಿಲಿಕೊ ಫ್ಲೂರೈಡ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50 ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಬೆರೆಸಬೇಕು. ಪಾಕತೊಟ್ಟಿಕುತ್ತಿರಬೇಕು.

2) ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಿಂಪರಣೆಗಳಾದ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಡಿಟಿ, ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್, ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್, ಡಿಪ್ಟೀರೆಕ್ಸ್ ಇವುಗಳಲ್ಲೊಂದನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

3) ಧೂಪಹಾಕುವುದು— 8-10 ಔನ್ಸ್ ಇಡಿಬಿ ಯನ್ನು 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ 2 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹುಳು ಹೊಡೆದ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿ, ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ತೆರೆಯಬೇಕು ಅಥವಾ ಒಂದು ಮಡಕೆ ಯಲ್ಲಿ 100 ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನಿಟ್ಟು 1 ಹನಿ ಇಡಿಬಿ ಯನ್ನು ಹಾಕಿ, 4 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ತೆರೆಯಬೇಕು.

4) ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳ ಮರಿ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಿಂದ ಕೆಲವನ್ನು ಹವಾಯ್ ದ್ವೀಪಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಿ, ಅಲ್ಲಿ ಅವು ನೆಲೆಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ; ಅವು ಪ್ರಾಚ್ಯ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣವನ್ನು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದಿವೆ. ಮುಖ್ಯ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಾದ ಓಪಿಯಸ್ ಲಾಂಗಿಕಾಡೇಟಸ್, ಓ. ವಾನ್‌ಡೆನ್‌ಬಾಷ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಓ. ಊಫೈಲಸ್ ಉಳಿಸಿ ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು.

4 ಮಾವಿನ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಬ್ಯಾಟೊಸಿರ ರೂಬಸ್ (ಬ್ಯಾ. ರೂಫೊಮ್ಯಾಕುಲೇಟ)
ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದೊಂದು ದಪ್ಪ ದುಂಬಿಯ ಮರಿ. ಅದೂ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದೇ. ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಮಾವು ಬಲು ದಪ್ಪ ಕಾಂಡವನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿರುವುದರಿಂದ, ಹುಳದ ಕಾಟವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ಮರವಾದರೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ ಮರ ಒಣಗಬಹುದು. ತೊಗಟೆ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮರದ ಹತ್ತಿರ ಪುಡಿ ಉದುರಿರುತ್ತದೆ. ಜೂನ್–ಜುಲೈಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ಅಂಜೂರ, ಹಲಸು, ರಬ್ಬರ್.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, ಸುಮಾರು 5 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ; ಕಾಲು ಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ. ಕಪ್ಪು. ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೋಟು. ಮಬ್ಬು ಹಳದಿಬೂದು. ಎದೆ ಮತ್ತು ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಡಿಲವಾದ ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಅಥವಾ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಗಾಯಗಳಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ವರ್ತುಳ, ಬಿಳುಪು, 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 10–15 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 5.4 : ಮಾವಿನ ಮರದ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು
(ಬ್ಯಾಟೋಸಿರ ರೂಫೋಮ್ಯಾಕುಲೇಟ)

ಮರಿ ದಪ್ಪ, ಹಳದಿ, ಮಾಸಲ, ಗಂತಿಗಳಿವೆ. 4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, $\frac{1}{2}$–$\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ. ತಲೆ ಬೂದು; ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ; ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ಕೊರೆದುತಿಂದು 6–7 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ. ಕಾಲ 3–6 ತಿಂಗಳು. ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದು ನಾರು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಸೈಯನೈಡ್ ಹರಳನ್ನು ತುರುಕಿ ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು ಅಥವಾ ಫೆನೈಲ್ ನೀರು 50 : 50, ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿರಿಂಜಿನಿಂದ ಒಳಹೋಗಿಸಿ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಅಥವಾ ಹೊಸದಾಗಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ತುಂಬಿಸಬೇಕು.

2) ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಸಣ್ಣ ಗಾಳದ ಕಂಬಿಯನ್ನು ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ಮರಿಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆಗೆಯಿರಿ.

5 ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು

(1) ಎಲೆ ತಿರುಚುವ ಮೂತಿಹುಳು

ಅಪೊಡಿರಸ್ ಟ್ರ್ಯಾಂಕ್ವೆಬ್ಯಾರಿಕಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೋನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಲೆಯ ಅಂಚನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಂದು ಗಂಟೆನೊಡನೆ, ಗಟ್ಟಿ ಚೆಂಡಾಗುವಂತೆ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ. ಅದರೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ, ಹುಳು, ಕೋಶದ ಹಂತಗಳು ಕಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಸುತ್ತು ಚೆಂಡಿನೊಳಗೆ ಬೆಳೆದು ಮೂತಿಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 5.5 : ಎಲೆ ತಿರುಚುವ ಮೂತಿಹುಳು (ಅಪೊಡಿರಸ್ ಟ್ರ್ಯಾಂಕ್ವೆಬ್ಯಾರಿಕಸ್)

ಮೂತಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಕಂದುಬೂದು, ಕತ್ತು ಉದ್ದ.

ಈ ಕೀಟ ಬಾದಾಮಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ: ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ತಿರುಚಿರುವ, ಸುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

(2) ಎಲೆ ತುದಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಮೂತಿಹುಳು

ಯೂಗ್ನ್ಯಾಪ್‌ಟಸ್ (ಡಿಪೊರಾಸ್) ಮಾರ್ಜಿನೇಟಸ್
ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಸರೆಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು ಮೂತಿಹುಳು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಹೊಳಪು. ಮೂತಿ ಉದ್ದ, ಬೂದು. ಕುಡಿಮಿಸೆಗಳು ಉದ್ದ,

ಗದೆ ಸಂದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿದ್ದು ವ್ಯಕ್ತ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದವಾದ, ಕುಳಿ ಸಾಲುಗಳು.

ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೂತಿಯನ್ನು ಅದುಮಿ ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಅವು ತೊಟ್ಟಿನ ಕಡೆ ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಹಲವು ಎಲೆಗಳು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ.

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ, ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಮಳೆಗಾಲ ನಿಂತಮೇಲೆ, ಮರ ಚಿಗುರಿದಾಗ, ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಕಂಡು, ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡಿನ ಬಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 2–4 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು 1–2 ವಾರಗಳವರೆಗೂ, ಎಲೆಗಳೊಳಗೆ ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮುಂದಿನ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಬರುವವರೆಗೂ, ಕೋಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

(3) ಎಲೆಕೊರೆಯುವ ಮೂತಿಹುಳು

ರಿಂಕೀನಸ್ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಹಲವು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾವಿನ ಚಿಗುರಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟ ಮಾವಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಬೇರೆ ಆಸರೆಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ತುದಿಯ ಕಡೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮೂತಿಯಿಂದ ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಆ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೇಲ್ಪೊರೆ ಹಾಗೆಯೇ ಇದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಒಣಗಿ, ಒಡೆದು ರಂಧ್ರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ರಂಧ್ರಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ರಂಗೋಲೆಯಂತೆ, ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಕೊರೆದು ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಹೊಪ್ಪಳೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟ ಚಿಗುರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುವುದರಿಂದ, ಮಾವಿನ ಮರ ಚಿಗುರಿದಾಗ, ಜನವರಿಯಿಂದ ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೂ ಮತ್ತು ಮೇ ಕೊನೆಯಿಂದ ಜುಲೈವರೆಗೂ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳಿಪು, ಮೃದು. ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಮೂತಿಯಿಂದ, ಕುಳಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಟ್ಟು, ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕಾವು ಮೂರು ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಬೂದು. ಶರೀರ ಚಪ್ಪಟೆ. ಮುಂಭಾಗ ಅಗಲ, ಹಿಂಭಾಗ ಕಿರಿದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತದ ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿದೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ವೈಸುಕ್ಕು. ಕೆಲವೇ ಬಿರುಗೂದಲು ಒಂದು ಸಂಧಿಯ ಕುಡಿಮೀಸೆ.



ಚಿತ್ರ 5.6: ಮಾವಿನ ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುೂತಿಹುಳು (ರಿಂಕೀನಸ್ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ)

ಕೋಶ ಎಲೆ ಅಂಚಿನ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ, ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.

ಮೂತಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಬೂದು. ಮೂತಿ ಮೋಟು. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ದಪ್ಪ-ವೈಶಿಷ್ಟ. ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತದೆ. ಏಪ್ರಿಲ್-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಗುರೆಲೆ ತುದಿ, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕುಳಿಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. 27-38 ದಿನಗಳು ಬದುಕುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 9-10 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಮಾವು ಚಿಗುರಿದಾಗ, ಪ್ರತಿಸಲ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

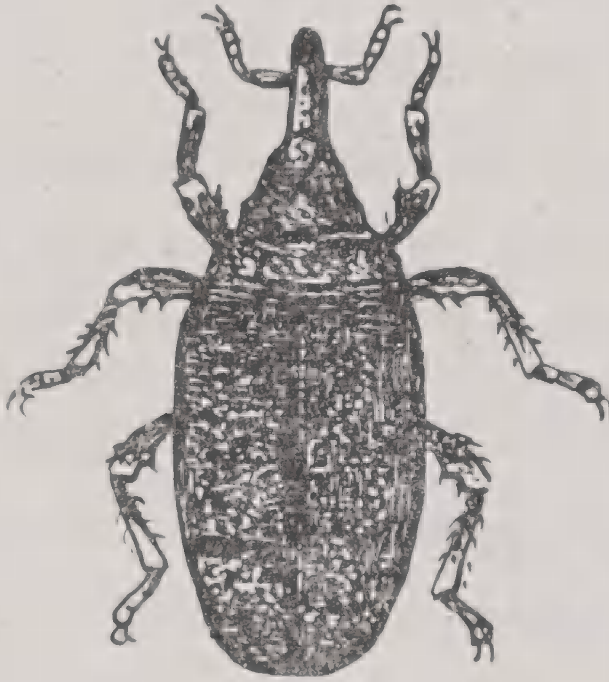
(4) ಓಟೆ ಮೂತಿಹುಳು

ಕ್ರಿಪ್ಟೋರಿಂಕಸ್ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ (ಸ್ಟರ್ನೊರಿಂಕಸ್ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ)
ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದು ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಗೋಳಾಕಾರದ ಕಂದು ಮೂತಿಹುಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗದೆ, 10 ತುಂಡುಗಳು. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು; ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳಿಗೆ (ನೀಲಂ) ಹೆಚ್ಚು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿ ಬಿಡುವ ಕಾಲದದಲ್ಲಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ. ಹೂಗೊಂಚಲು, ಕೊಂಬೆ, ತೊಗಟೆ ಮೇಲೆ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಹುಡುಕಿದರೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕುಳಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಟ್ಟು ಅದರ ಅಂಟನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಮರಿ, ತಿರುಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಮೃದುವಾಗಿರುವ ಬೀಜದ ಓಟೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ತಿರುಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕೊರೆದ ಮಾರ್ಗವೂ ಕೂಡಿಹೋಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಬೀಜದ ಮೇಲೆ ನಾರಿನ ಚಿಪ್ಪು ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆರೀತಿ ಓಟೆಯಾಗುವುದರೊಳಗೆ ಹುಳು ಬೀಜದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 5.7: ಓಟೆ ಮೂತಿಹುಳು (ಕ್ರಿಪ್ಟೋರಿಂಕಸ್ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ)

ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮಾಂಸಲ, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಹಳದಿ. ಅದು ಓಟೆಯೊಳಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಂತೆ, ಕಾಯಿ ಬೆಳೆದು ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು ಹುಳುವಿಲ್ಲದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಜನರು ತಿಂದು ಓಟೆಯನ್ನು ಬಿಸಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಹುಳು ಓಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮೂತಿಹುಳು, ಓಟೆ ಮೊಳೆಯುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ, ಗುಂಡಾದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಓಟೆ ಬಿಸಾಡುವ ಮೊದಲೇ ಮೂತಿ ಹುಳುವಾದರೆ, ಅದು ಓಟೆ, ತಿರುಳು, ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಕೊರೆದುಕೊಂಡು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ನಷ್ಟ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 40–50 ದಿನಗಳು. ಬೇರೆ ಆಸರೆಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಓಟೆಗಳನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿದ ಕಡೆ ಬಿಸಾಡದೆ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಮರದ ಸುತ್ತಲೂ ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿರಬೇಕು.

2) ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮೂತಿಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದು ತಪ್ಪಬಹುದು.

(5) ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೂತಿ ಹುಳು

ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಬಗೆಗಳು ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು. ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವಕ್ಕಂತೂ ನೂರಾರು ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನ ಕಡೆಯಿಂದ ತಿನ್ನುವುದು ವೈಶಿಷ್ಟ. ಮರಿಗಳು ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮಾವು ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಮರ, ಧೃವ ಬೆಳೆ ; ಈ ಕೀಟಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ 10 ಬಗೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ:

1) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಡಿಸ್ಕಲರ್ — ಪ್ರಬೇಧ — ಯೂನಿಫಾರ್ಮಿಸ್
 ,, ,, — ಪ್ರಬೇಧ — ನೇರಿಗೇಟ
2) ಮಿ ವಿರಿಡೇನಸ್
3) ಮಿ. ಪಂಕುಲೇಟಸ್ — ಪ್ರಬೇಧ — ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್
 ,, ,, — ,, — ಪಿಸ್ಟರ್
 ,, ,, — ,, — ಮಾರ್ಮರೇಟಸ್
4) ಮಿ. ಡಾರ್ಸೇಟಸ್
5) ಮಿ. ಡೆಂಟಿಫೈಯರ್
6) ಮಿ. ಫ್ಲೆಚರಿ
7) ಮಿ. ಪಾಪರ್
8) ಮಿ. ಸಬ್‌ಫೇಸಿಯೇಟಸ್— ಪ್ರಬೇಧ — ಮ್ಯುಟಾಬಿಲಿಸ್
9) ಮಿ. ಕಾರ್ಡೋನಿ
10) ಮಿ. ಕರ್ವಿಕಾರ್ನಿಸ್

ಇವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮಿ. ಡಿಸ್ಕಲರ್ ಬೂದು; ಬೂದಿಸರೆ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಮಿ. ವಿರಿಡೇನಸ್ ಹಸುರುಬೂದಿ. ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ, ಮೆಟ್ಟಿಲು ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳಾಗಿ ಅಥವಾ ಅಡ್ಡಾ

ಮಾವು

ದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದಾಗ, ನಡುದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿದ್ದು ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮಿ. ಡಿಸ್ಕಲರ್ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ; ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಮಣ್ಣು, ಕಸಕಡ್ಡಿ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಳುಪು, ಅಂಡಾಕಾರ, ಕಾವುಒಂದುವಾರ.

ಮರಿಗಳು ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ವರ್ತುಳ, ತಲೆ ಗಡಸು; ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ ಕೂದಲು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆ ಸಂಧಿ ಆಲಿಕೆ(ಲಾಳಿಕೆ)ಯಾಕಾರ. ಪ್ರತಿ ಹಂತಕ್ಕೂ ಒಂದುವಾರ. 45–47 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಬಿಳುಪು. ನಲಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 15–18 ದಿನಗಳು.

ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು 2–3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ. ಇವು ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದರೆ ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 10 ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

2) ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಉತ್ತು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಹಸುರು ಶಿಲೀಂಧ್ರ (ಮೆಟರ್ಹೈಜಿಯಂ ಬಗೆ) ಹುಳು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಹಲ್ಲಿಗಳು ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮೂತಿ ಹುಳದ ಮೇಲೆ ಡಿನೊಕ್ಯಾಂಪಸ್ ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಿ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜವಿದೆ.

ಹತೋಟಿಗೆ ಇವನ್ನು ನಂಬಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

6 ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳು

(1) ತುರುಚೆ ಹುಳು

ಲಾಟೊಮಿಯ (ಪೆರಾಸ) ಲೆಪಿಡ ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳು

ಹಾಗೂ ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ತುರುಚಿ ಕೂದಲು ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಮೈ ಕೈಗ
ತಗುಲಿದರೆ, ಬಹಳ ನವೆ, ತುರುಚೆ, ಕೆರೆಯುವಂತಾಗಿ, ಅಪಾಯವುಂ
ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿರಬೇಕು.

ಈ ತುರುಚೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಮಾವು, ದಾಳಿಂಬರ, ತೆಂಗು, ತಾ
ಬೇಲ, ಬಿಲ್ವ, ಕಂಚುವಾಳ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇ
ಆದರೆ, ಯಾವಾಗಲೂ ಬರುವ ಪೀಡೆಯಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 5.8 : ತುರುಚೆ ಹುಳು (ಲಾಟೊಮಿಯಲೆಪಿಡ)

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮೋಟು, ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳ
ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳ
ಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ತೆಳುವು, ಚಪ್ಪಟೆ.

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹು
ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಸೇಬು ಹಸುರು. ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಛಾಯೆ
ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಗಂತಿಗಳ ಸಾಲುಗಳಿಂದ ಕೂದಲು, ಮುಳ್ಳುಗಳ ಕುಚ್ಚುಗ
ಹೊರಟಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೈ, ಕೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ, ಬಹಳ ನವೆಯಾಗಿ, ಊದಿಕೊಂ
ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ದಪ್ಪ, ಗುಂಡು, ನರೆ, ಚಿಪ್ಪಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಅದರ ತ
ಚಪ್ಪಟೆ. ಕೋಶಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬುಡ, ದಪ್ಪ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಾ
ಹುಳುಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೂ, ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ
ಮೇಲೂ ತುರುಚೆ ಕೂದಲುಗಳು ಅಂಟಿದ್ದು, ಮುಟ್ಟಿದರೆ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 0.5 ಪೌಂಡನ
16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಎಚ್ಚರಿಕೆ)

2) ಒಟ್ಟಾಗಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಒಂದು ಅಲಗಿನಿಂದ ಬೀಳಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಗೂಡಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

(2) ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಪಾರ್ಥೆಟ್ರಿಯ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್) ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಳುಗಳ ಕೂದಲು ತಗುಲಿದರೆ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ; ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 5.9 : ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಯುಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್) ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ದಾಸವಾಳ, ಸಣಬು, ಅಗಸೆ, ಹರಳು, ತೊಗರಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

(1946 ರ ನವೆಂಬರ್–ಡಿಸಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದು ತೊಗರಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ಮೊಗ್ಗು, ಹೂಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿತು).

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ, ಬೂದು ಬಣ್ಣ, ತಲೆ ಹಳದಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿದೆ; ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಮೂತಿ ಅವನತ. ಕಣ್ಣುಗಳು ದಪ್ಪ; ವ್ಯಕ್ತ ಕುಡಿಮೀಸೆ ಬಾಚಣಿಗೆ ಆದರೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಎದೆ ಬೂದು; ಕೂದಲುಗಳಿವೆ; ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೂ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮೂರನೆ ಕಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಜತೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ ; ಮಧ್ಯದ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಜತೆ ಬಿರು

ಗೂದಲು. ಹೊಟ್ಟೆ ಆರು ಸಂಧಿಗಳು; ತುಂಬ ಹಳದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕಪ್ಪು; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು. ಮುಂದಿನ ನರೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಮಾನು; ದಿಂಡುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ; ಬೂದು; ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗವಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು; ಅಲ್ಲದೆ, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ ಬಣ್ಣ, ಕೂದಲುಗಳಿವೆ; ದಿಂಡುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ.

ಗಂಡು ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ; ಹೆಣ್ಣಿನಂತೆಯೇ; ಆದರೆ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲ ಕುಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಸಣ್ಣ ಕೂದಲಿನ ಸುತ್ತಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಳಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ನವಿರು ಕೂದಲು. ರೆಕ್ಕೆ ಮೇಲೆ ಅಲೆ ಗೀರುಗಳು ವ್ಯಕ್ತ.

ಪತಂಗಗಳು ಹಗಲು ಜಡ; ಒಂದೇ ಕಡೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಾರ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪಿಗೆ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 8–10 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೂದಲ ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಪೂರ್ತಿ ಅಂಟಿರದೆ, ಒಂದು ಕಡೆ ಮಾತ್ರ ಅಂಟಿದ್ದು, ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪನ್ನು ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು; ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಚಪ್ಪಟೆ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 6 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಶರೀರ ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು, ಮೈತುಂಬ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿಕೂದಲು. ಹೊಟ್ಟೆಯ 1-8 ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಜೊತೆ ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳಿದ್ದು, ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಎದೆಯ ಸಂಧಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೂರು ನಿಜವಾದ ಕಾಲುಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸಂಧಿಗಳ ಕೆಳಗೆ 5 ಜೊತೆ ಹುಸಿಕಾಲುಗಳಿವೆ; ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನದು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆ ಸಂಧಿ ಕೆಳಗೆ. ಇದು ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಹುಳುಗಳು ಚುರುಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ದಾರಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ, ಗಾಳಿಯಿಂದ ಪಕ್ಕದ ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹಳದಿ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬನಾತು ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಮೈ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಕೆಂಪು ಗೀರು. 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತಲೆಯ

ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಎರಡು ಕುಚ್ಚುಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕಡೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಬಾಗಿರುವ ಒಂದು ಕುಚ್ಚು ಇವೆ.

ಕೋಶ, ಒಂದು ಒರಟು ತೆಳುವಾದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕೋಶ ಬೂದು. ಮುಂಭಾಗ ಚೂಪು. ಕಾಲ 10–11 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಡೇರೆ ಹುಳು

ಆಥಾರ್ಗ್ಯಗ ಎಕ್ಸ್‌ವಿನೇಸಿಯ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ ಬಿಟ್ಟು ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇರುತ್ತದೆ ; ಫೆಬ್ರವರಿಯಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗೆ ತೀವ್ರ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಲೆಕಟ್ಟಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳು.



ಚಿತ್ರ 5.10 : ಡೇರೆ ಪತಂಗ. (ಆಥಾರ್ಗ್ಯಗ ಎಕ್ಸ್‌ವಿನೇಸಿಯ)

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿಹಸುರು, ಎಲೆಗಳ ನರದಿಂಡಿನ ಬಳಿ ಒಂದೊಂದೇ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 30–50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 4 ದಿನಗಳು.

ಹುಳುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು : ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ರೆಂಬೆಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಲೆ ಕಟ್ಟುವುದರಿಂದ ಹೂಗೊಂಚಲು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಬಲೆಯೊಳಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 35 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ 10–14 ದಿನಗಳು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಎಲೆ ಬಲೆಯೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬಲೆ ಕಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಒಂದು ಕೋಲಿನಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು.

(ಕ್ಯಾರಾಬಿಡ್ ದುಂಬಿ, ಡೆಡುವಿಡ್ ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಕೆಂಜಗ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ)

ಬಾಂಬೊಟಲಿಯ ಜೋಕೊಸ್ಟ್ರಿಕ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೃದು, ಊದಾ ಬಣ್ಣ, ಮೈಮೇಲೆ ಬಟ್ಟುಗಳು. ಮಾರ್ಚ್ ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಪತಂಗ ಕಪ್ಪು-ಬೂದು, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗ ಬಿಳುಪು.

7 ಹೂಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು

(1) ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಆಂಗ್ವಿಲಿಫೆರ (ಯೂ. ವೆರ್ಸಿಕಲರ್) ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಕೂಡಲೆ ಹುಳುಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಅಡಗಿಕೊಂಡು, ಮೊಗ್ಗು, ಹೂಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹೂಗೊಂಚಲ ರೆಂಬೆ ಗಳಿಗೆ ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ದಾರಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಒಳಗಿದ್ದು, ರೆಂಬೆ ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಅವು ಒಣಗಿ, ಹೂಗಳು ಅರಳದೆ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಗಂಡು ಪತಂಗ ಪಾಟಲ ವರ್ಣ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಯ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ ; ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಆಲಿವ್ ಹಸುರು, ಬಿಳಿ ಅಂಚಿನ ಚುಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಓರೆ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಅಂಚಿನ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಸಾಲು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೂ ಓರೆ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ; ಕೆಳಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾಟಲ ನರೆ, ಕೆಳಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಊದಾ ಶಲ್ಕಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು, ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ, ಮೊಗ್ಗುಗಳ ತೊಟ್ಟು ಮತ್ತು ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರದ ಪತ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಮೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳಿದ್ದು ಅವು ಸೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದು ಗುಂಡಾದ ಏಣಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 8–10 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು

ಹುಳು 1.75 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಕೆನೆಹಳದಿ ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು ವರ್ತುಳ 18 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; 4 ಮಿಮಿ ದಪ್ಪ ; ಮೃದು ; ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರಾಗಿದ್ದು, ಬೆಳೆದಂತೆ, ಕೋಶ ವಾಗುವ ಮೊದಲು ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಭಾಗ ಮಾಸಲು. ತಲೆ ಎದೆಗಿಂತ ಸಣ್ಣ ; ಹಳದಿಬೂದು, ಗುರುತುಗಳಿಲ್ಲ. ಮುನ್ನದೆ ತಲೆಯ ಬಣ್ಣ ; ಗಡಸು ; ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು. ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು ; ಎದೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅವು ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಗುಂಡು.

ಕೋಶ 30 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು. ಹಿಂಭಾಗ ಚೂಪು ; ಕೆಳಕ್ಕೆ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು ; ಅವುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಬಿರು ಗೂದಲು.

ಹತೋಟಿ : ಇದರಿಂದ ಅಷ್ಟು ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಕ್ಲೋರೊಕ್ಲಿಸ್ಟಸ್ ಬಗೆ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಹುಳುವೂ ಮೊಗ್ಗು, ಹೂಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ತಲೆ ಹಳದಿ, ಎದೆ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ಬೂದು. ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಹೊರ ಬಾಗಿದ, ಸ್ವಲ್ಪ ಡೊಂಕು, ಬೂದು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಹೊರ ಅಂಚು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳೂ ಹಾಗೆಯೇ ಕೆಳಭಾಗ ಹೊಳಪು, ನರೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 12–14 ಮಿಮಿ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಸಡಿಲವಾದ ಗುಂಪು ; ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿ ನಲ್ಲಿ 10-25 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು ; ಹಳದಿ, ಚಪ್ಪು ತೆಳುವು. ಭ್ರೂಣ ಬೆಳೆದಂತೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕೆಂಪು ಗೀರು ಮತ್ತು ಮಚ್ಚೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಣ್ಣ ಹುಳು 1.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಹಳದಿ, ತಲೆ ಅಗಲ. 6 ಸರಳಗಣ್ಣುಗಳು-5 ಅರ್ಧ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ, ಇನ್ನೊಂದು ಅದರೊಳಗೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟು ಗಡಸು ಕೂದಲು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 10-12 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 1.5 ಮಿಮಿ ದಪ್ಪ, ಹಳದಿ. ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು. ಕಾಲುಗಳು ಶರೀರದ ಬಣ್ಣ.

ಕೋಶ 6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಮೇಲೆ ಹಳದಿಬೂದು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗದ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟೆಗಳು ; ಹಿಂದಿನ ಎರಡು ಸಂಧಿಗಳು ಗಡಸು ಮತ್ತು ಕೆಂಪುಬೂದು. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಇದು ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡ್ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಆರ್ಗೈರೊಪ್ಲಾಸ್ ಅಪ್ರಬೊಲ

(4) ಫೈಸಿಟ ಅಂಬ್ರಾಟಲಿಸ್

(5) ಯೂಥ್ಯಾಲಿಯ ಗರುಡ ಇವು ಆಗಾಗ ಹೂಗಳ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

8 ತೊಗಟೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಕ್ವಾಡ್ರಿನೊಟೇಟ (ಇ. ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್) ಮೆಟಾರ್ಬೈಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಭಾರತದೆಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹುಳುಗಳು ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕಾಂಡವನ್ನು 2–3 ಅಂಗುಲ ಮಾತ್ರ ಕೊರೆದು, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಿಜವಾದ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವಲ್ಲ. ಇದು ಕೊರೆದಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ, ಮರದ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ರಿಬ್ಬನ್ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ ಮರಕ್ಕೆ ನಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ಅಸಡ್ಡೆ ಮಾಡಿದ ತೊಗಟೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಳೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೀಬೆ, ದಾಳಿಂಬರ, ಪೀಚ್, ಲಿಚ್ಚಿ, ಲೊಕ್ವಾಟ್, ಸರ್ವೆ, ಕಾಡು ಮರಗಳು, ಅಲಂಕಾರದ ಮರಗಳು.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮೊಟು, ದಪ್ಪ, ಬೂದು ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಡೊಂಕು ಡೊಂಕಾದ ಗೀರುಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, ಏಪ್ರಿಲ್–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳು

ಗಳಲ್ಲಿ 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 15–25 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು; ಬಿರುಕು ಮತ್ತು ಸೀಳುವ ಕಡೆ, ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ, ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ. ಕಾವು 8–11 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ಕಂದು; ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು; ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು 2–3 ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು, ಡಿಶಂಬರ್ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಗಲು ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 5.11 : ತೊಗಟೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು. (ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಕ್ವಾಡ್ರಿನೊಟೇಟ)

ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ; ಕಾಲ 20–30 ದಿನಗಳು. ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಮೂರು ದಿನ ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹುಳು ಮಾಡಿರುವ ರಿಬ್ಬನ್‌ಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಫೆನೈಲ್ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಸಿರಂಜಿನಿಂದ ಒಳಹೋಗಿಸಬೇಕು.

3) ಮರಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಅಕ್ರೊಸೆರ್ಕಾಪ್ಸ್ ಸಿಂಗ್ರಾಮ್ಮ ಗ್ರ್ಯಾಸಿಲ್ಲಾರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೊಬ್ಬೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗೇರು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ನರೆ ಬಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಹೊಪ್ಪಳೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು, ಸುಮಾರು ¼ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 9 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

10 ಮಾವಿನ ರೆಂಬೆ ಗಂಟು ಸಿಲ್ಲಿಡ್

ಎಪ್ಸಿಲ್ಲ ಸಿಸ್ಟೆಲ್ಲೇಟ ಸಿಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ, ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆ, ಶಂಕುವಿನಂತ ಗಂಟು ಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳಾಗಲೀ, ಹೂವುಗಳಾಗಲೀ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ರೆಂಬೆ ಗಳೂ ಬರುಬರುತ್ತ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹಲವು ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ, ಚಿಗುರುಗಳ ನರದಿಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕಾಲ ಮಾರ್ಚ್ ಮೊದಲನೆ ವಾರದಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್ ಕೊನೆಯ ವರೆಗೂ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ಮೂರನೆ ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಆ ಗಂಟು ಗಳೊಳಗೆ, ಬೆಳೆಯುತ್ತ 5–6 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಂಟುಗಳಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕೀಟ ಹೆಚ್ಚುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

2) ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಕುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಮರ ಚಿಗುರುವಾಗ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಡಿಡಿಟಿ 50ರ 1 ಪೌಂಡ್ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

11 ರೆಂಬೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಕ್ಲುಮೆಷಿಯ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ವರ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್-ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 3 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಣಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

12 ಗೆದ್ದಲು

(1) ನಿಯೊಟರ್ಮಿಸ್ ಗಾರ್ಡನೇರಿ (2) ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್
ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಸಸಿಗಳನ್ನು, ಸಣ್ಣ ಮರಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ, ಸಸಿ, ಮರಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹುತ್ತಗಳನ್ನು ಅಗೆದು, ರಾಣಿ ಹುಳುವನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ. ಗಿಡ ಮರಗಳ ಸುತ್ತ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ತೋಟಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯಾಂತರ ಬೇಸಾಯ ಕೊಟ್ಟರೆ ಗೆದ್ದಲ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

13 ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು

(1) ಮಾವಿನ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಡ್ರೊಸಿಚ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ (ಮಾನೊಫ್ಲಿಬಸ್ ಸ್ಟೆಬಿಂಗ್ಯೆ)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾವು ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಉತ್ತರ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಹೂಗೊಂಚಲು ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ತೊಟ್ಟುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ಆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಹತ್ತಿ ಮೆತ್ತಿರುವಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ರೆಂಬೆಗಳು, ಹೂ ಗೊಂಚಲು ಒಣಗಿ, ಕಾಯಿ ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಚುಗಳ ತೊಟ್ಟು ದುರ್ಬಲವಾಗಿ, ಮುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೆ ಅವು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆದು, ಎಲೆಗಳ ಆಹಾರ ರಚನೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸುಮಾರು 60 ಬಗೆ ಆಸರೆಗಳು. ಹಲಸು, ಆಲ, ಗೋಣಿ, ಸೀಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಪರಂಗಿ, ಲಿಚಿ, ದಾಳಿಂಬರ, ಪೀಚ್, ಪ್ಲಮ್, ನೇರಿಳೆ, ಅಂಜೂರ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಶರೀರ ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಿಟ್ಟಿನಂತಹ ಪುಡಿ ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 2 ಮಿಮಿ. ಉದ್ದ. ಪಾಟಲ ವರ್ಣ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಕಡುಗೆಂಪು, ಒಂದು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಬಾಯಿ ಅವನತ ; ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ ; ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳ ಕೆಲಸ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ 8 ಮಾಂಸಲ ಕಚ್ಚುಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಬಂದು 400–500 ಕಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 5–15 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ ಆಳದಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮರದ ಹತ್ತಿರ ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರ, ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣು, ಹೆಂಟೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಕಸದಲ್ಲಿ ಸಹ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ 60 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರುಗಳ ಆಳದಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಆಗಾಗ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಅಸಂಖ್ಯಾತ. ನವಂಬರ್–ಮಾರ್ಚ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಸುಮಾರು 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; ಬೂದು ಬಣ್ಣ, ಆಮೇಲೆ ಬಿಳುಪು. ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಮರವನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ, ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. 3 ಹಂತಗಳಿವೆ. ಗಂಡಾದರೆ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಂಡುಗಳು ಬಂದು, ಹೆಣ್ಣುಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಬುಡಕ್ಕೆ ಹರಿದು ಬಂದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಗಳು 20–47 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮರದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನಾಶ.

2) ಮರದ ಬುಡಕ್ಕೆ ಅಂಟನ್ನು ಬಳಿದು ಮರಿಗಳು ಹತ್ತುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

3) ಮರಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 0.04ರ ಡೈಯಾಜಿನಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.08ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.02ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್, ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 4 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಬೂಷ್ಟೆ ಮೆತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ತಿಗಣೆಗಳು ಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪಟ್ಟು ಹಿಡಿದು, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಸಿಕ್ಕಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಮಿಶ್ರಣ ಮರದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ 5–20 ಗ್ಯಾಲನ್‌ಗಳಾಗಬಹುದು.

(2) ಸೀಬೆ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಸೀಬೆ, ಕಾಫಿ, ಟೀಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ; ಮಾವಿನ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮೃದು, ಹಸುರು, ಬಿಳಿಹತ್ತಿಯಂತ ಅಂಡಾಶಯ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ; ಅಂಡಾಶಯ ದೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ಮೈಮೇಲೆ ತಲೆ ಕೆಳಗಾದ ಕುಣಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಅವು ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ಅಂಡಾಶಯ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

(3) ಫೀನೊಕಾಕಸ್ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಹಿಟ್ಟಿನ ಪುಡಿ; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ, ದಪ್ಪ ಚಾಚು ರಚನೆಗಳು. ಗಂಡು ಬಹಳ ಕಡಸು ಹಳದಿ.

(4) ಫೀನೊಕಾಕಸ್ ಐಸಿರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ದಪ್ಪ, ಗೋಳಾಕಾರದ ಅಂಡಕೋಶವನ್ನು ಪ್ರವಿಸಿ, ಅದರ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ, ತಿಗಣೆ ಕಡಿದಾಗಿ ನಿಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವ, ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಕುಚ್ಚಿದ್ದು, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅದು ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಅಂಚುಗಳು ಕಚ್ಚು ಕಚ್ಚಾಗಿವೆ. ಕೆಲವು ತಿಗಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡವಾದ ಗಡಸು ಫಲಕವಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 9 ತುಂಡುಗಳು; ಬುಡ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ; ಉಳಿದ ಭಾಗ ಉದ್ದ, ಕೃಶ. ಶರೀರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮೋಟಾದ ದಪ್ಪ ಶಂಕುವಿನಂತ ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ಉಡಿಮರ, ಒಡಿನಾ ಒಡಿಯಾರ, ಸಾಂಬ್ರಾಣಿಮರ, (ಬೊಸ್ವಲ್ಲಿಯಾ ಗ್ಲಾಬ್ರಾ), ಕರಿ ಉಪ್ಪಿಗಿಡ (ಕ್ಯಾಪ್ಪಾರಿಸ್ ಬಗೆ), ಕಿತ್ತಳೆ, ಗಿಲಿಕೆಮರ (ಫೀನ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್), ಅವರೆ, ಹತ್ತಿ, ಹೆದ್ದರಣೆ (ಪ್ಸೆಕ್ಟ್ರೋನಿಯಾ ಪರ್ವಿಫ್ಲೋರಾ), ಕಾಡು ಹುಣಿಸೆ ಮರ (ರೇನಟ್ರ ಪಿಥೆಕ್ಯಾಲೊರ್ಬಿಯುನ್ ಸಾಮನ್) ಇತ್ಯಾದಿ.

(5) ಕೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್ ವೈಟಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

ಹೆಣ್ಣು ಮೊದಲು ಹಳದಿ; ಆಮೇಲೆ ಶರೀರದೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸೇರಿದಂತೆಲ್ಲ, ಕೆಂಪುಬೂದು. ಕಣ್ಣು ಬಟ್ಟುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ. ವೈ, ಎದೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಅಗಲ. ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ವಿಭಾಗಿಸಿವೆ; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳು ಮತ್ತು ನಾಳದಂತ ರಚನೆಗಳು. ಬಾಯಿಭಾಗಗಳು ದೊಡ್ಡವು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೊನೆ ಸಂಧಿ (ಪೈಗಿಡಿಯಂ) ಸಣ್ಣ ; ಆದರೂ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಾಲೆ ಇವೆ.

ಗಂಡು ಕಿತ್ತಳೆಕೆಂಪು, ಕಾಲುಗಳು ಮಾಸಲು, ಸರಳಗಣ್ಣುಗಳು ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಶರೀರದ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಬುಟುಳ್ಳ ಕೂದಲು.

ಮರಿಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಪಾಟಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆಂಪು, ಆಗಾಗ ಹಳದಿ.

ಈ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ, ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬಣ್ಣ ಗೆಟ್ಟ ಬಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ದ್ರಾಕ್ಷೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.

(6) ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಅಡೆರ್ಸಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಹೆಣ್ಣು ಹಳದಿಹಸುರು. ಮಾಪ್ಪಿಗಿಯನ್ ನಾಳಗಳು ಚರ್ಮದ ಮೂಲಕ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಮುಂಭಾಗ ಚೂಪು, ಹಿಂಭಾಗ ಗುಂಡು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಸಮ ತೆಳುವು. ಅಂಚು ಅಗಲವಾಗಿ ಚಪ್ಪಟೆ. ಮೈಮೇಲ್ಗಡೆ, ಮೃದು, ಸ್ವಲ ಉಬ್ಬು; ಕಣ್ಣುಗಳು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ, ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು, ಗುದದ್ವಾರದ ಸೀಳು ಮೈ ಉದ್ದದ ⅛ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದು ಕುಳಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 8 ತುಂಡುಗಳು; ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಹರಡು ಮೊಣಕಾಲಿನ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ. ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರದ ಸೀಳುಗಳಲ್ಲಿ 4 ದಪ್ಪ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಗುದದ್ವಾರದ ಸುತ್ತ 8 ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳು.

ಗಂಡುಗಳ ವಿಷಯ ತಿಳಿದು ಬಂದಿಲ್ಲ.

ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿಹಸುರು. ಅಗಲ, ಗೋಳಾಕಾರ; ಕಣ್ಣುಗಳು ಮಬ್ಬುಕೆಂಪು, ಗುದದ್ವಾರದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು ಶರೀರದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು. ಅಂಚಿನ ಕೂದಲು ಸಾಧಾರಣ, ಬಾಗಿವೆ.

'ಲಿಟ್ಸಿಯ ಜೈಲೇನಿಕ' ಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(7) ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಒಡೈನಿ ಏಫಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಅಗಲ, ಗುಂಡು, ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಕಪ್ಪು, ಮೂತಿ ಉದ್ದ. ಮೇಣದ ನಾಳಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ವರ್ತುಳ, ಕಾಲುಗಳು ಕಂದು, ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

(8) ಕೋಪ್ಟೊಸೋಮ ನಜಿರಿ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

ಇವು ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದ್ದು, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಹೂ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳೆಲ್ಲ ಹಟಮಾರಿ ಕೀಟಗಳು. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟೆ, ಚಿಪ್ಪುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕ ತಗಲುವುದಿಲ್ಲ.

2) ಮೊದಲು ಅವು ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಮುತ್ತಿರುವ ರೆಂಬೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

3) ಇರುವೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಗೂಡನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು; ಅವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಸಿಹಿ ಅಂಟಿಗಾಗಿ ಇರುವೆಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ.

4) ಆಮೇಲೆ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವುದನ್ನು ಸಂಧಿಸುವಂತೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ; ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

14 ಕೆಂಜಗ

ಈಕೊಫಿಲ್ಲ ಸ್ಮರಾಗ್‌ಡೈನ್ ಫಾರ್ಮಿಸಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೆಂಪು ಇರುವೆಗಳು ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸಪೋಟ, ಸೀಬೆ, ಲಿಚ್ಚಿ, ಗೇರು, ಹಲಸು ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ತೆಳವು, ಕೆಂಪುಬೂದು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೊಳಕೈಯಾಕಾರ. ಸೊಂಟ ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಮುಳ್ಳು. ಬಲವಾಗಿ ಚುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ತೊಂದರೆ. ಮಾರ್ಚ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಅಂಟಿಸಿ, ದೊಡ್ಡ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಮರದ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಗೂಡುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಒಂದುವಾರ. ಹಸುರು ತಿಗಣೆ, ಬೂಷ್ಟು ತಿಗಣೆ, ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ, ಈ ಇರುವೆಗಳು ಆ ಅಂಟನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಸಾಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ, ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತ, ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ತೊಂದರೆಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಇರುವೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗಿ, ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳ ಸಾಕಣೆಯಿಂದ ಬೆಳೆದು ಕೋಶಗಳಾಗಿ, ಇರುವೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಒಂದು ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟು, ಅಥವಾ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಒಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

15 ಮಾವಿನ ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆ, ಹೂಗೊಂಚಲು ವಿಕಾರ ಗೊಳಿಸುವ ಹುಳು

ಎಸಿರಿಯ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ ಎರಿಯೊಫೈಡಿ ಅಕ್ಯರೈನ : ಅರ್ಯಾಕ್ನಿಡ

ಮಾವಿನ ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯದೆ ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕ ವಾಗಿ, ಹಲವು ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕ ರೆಂಬೆಗಳಾಗಿ ಒಂದು ಪೊದೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಗೊಂಚಲುರೆಂಬೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದೇರೀತಿ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಕವಲುಗಳಿಂದ ಹೂಗಳು ಅರಳದೆ, ಪೊದೆಯಾಗುತ್ತವೆ; ಕಾಯಿ ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ; ಸ್ವಲ್ಪ ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಪೊದೆ, ಹೂಗೊಂಚಲು ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡಕ್ಕೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಎರಡಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೂ ಆಗಬಹುದು. ಅವು ಒಂದು ಬಗೆ 'ಮಾಟಗಾತಿ ಪೊರಕೆ' ಎನ್ನಬಹುದು.

ಇದು ಉತ್ತರ ಭಾರತ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು; ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಇದೆ. ಗೊಂಚಲುರೆಂಬೆ ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಈ ರೋಗ ಎಸಿರಿಯ ಮ್ಯಾಂಗಿಫೆರಿ ನುಶಿಯಿಂದ ಆಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಕೆಲವರು ಇದೊಂದು ಸಂಜುರೋಗ ಎಂದೂ ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ನುಶಿಯನ್ನೇ ರೆಂಬೆಯ ಚಿಗುರು ಮೊಗ್ಗಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಟ್ಟು, ಗೊಂಚಲಾಗುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ನುಶಿ ಬಲು ಸಣ್ಣ; ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಿಂದ ನೋಡಲು ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಬಿಳುಪು, ನೈಸಂಧಿಗಳಿಂದ ಸುಕ್ಕು; ನುಶಿಗಳಿಗೆ 4 ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು; ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆ ಗಳು, ಹೂಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ ಅವು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿ, ಗೊಂಚಲುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ನುಶಿ ಎಲೆ, ಹೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳೊಳಗೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮಾವಿನ ಹೂಗಳ ಜಿಗಿಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ಬರೀ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು (ಗಂಧಕ ವಿಲ್ಲದೆ) ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಕಡೆ, ಈ ನುಶಿಯ ಕಾಟಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗೊಂಚಲು ರೆಂಬೆ, ಹೂಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಹೂಬಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾದಕೂಡಲೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಎಂಡೊಸೆಲ್ಫಾನ್ ಇದರ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.17ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.



2 ಜಂಬೀರ(ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ)

ಈ ಗುಂಪಿನ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಮರಗಳು—ಕಿತ್ತಳೆ, ಮಾದಳ, ನಿಂಬೆ, ಹೇರಳೆ, ಚಕ್ಕೋತ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ 'ಸಿಟ್ರಸ್' ಹಣ್ಣುಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವ ವಾಡಿಕೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದ ವಾಲ್ಟರ್ ಸ್ವಿಂಗಲ್ ರವರು 'ಸಿಟ್ರಸ್' ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸಿಹಿಕಿತ್ತಳೆ, ಮಾಂಡರಿನ್, ನಿಂಬೆ, ಗಜನಿಂಬೆ, ಚಕ್ಕೋತ, ಗ್ರೇಪ್, ಮಾದಳ, ಹೇರಳೆ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಜಾತಿಗಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಸಿಹಿಕಿತ್ತಳೆಯಲ್ಲೇ, ಸಾತ್ಗುಡಿ, ಬಟೇವಿಯನ್, ಮೋಸಂಬಿ, ನೇವಲ್, ವ್ಯಾಲೆನ್ಷಿಯೆಲೇಟ್ ಬಗೆಗಳು, ಮೈಸೂರು ದೇಶ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಇವಲ್ಲದೆ ಕೆಂಪು ಕಿತ್ತಳೆ, ಜಾಪ್ಪಾ ಮತ್ತು ಮಾಲ್ಟಾ ಬಗೆಗಳೂ ಇವೆ.

ಮ್ಯಾಂಡರಿನ್—ಸಡಿಲ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಕಿತ್ತಳೆಯನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೊಡಗು, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ, ತುಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಜತೆಗೆ ನಿಂಬೆ, ಗಜನಿಂಬೆ, ಜಂಬೂರಿ, ಚಕ್ಕೋತ, ಗ್ರೇಪ್, ಮಾದಳ, ಹೇರಳೆಗಳೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಈ ಜಾತಿ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳು ತಂಪು ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದರೂ, ಒಂದೊಂದು ಬಗೆಯ ಹಣ್ಣು ಒಂದೊಂದು ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕಿತ್ತಳೆಗೆ ಮಲೆನಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅನುಕೂಲವಾಗಿವೆ.

ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೀಜಗಳಿಂದಲೂ, ಕಣ್ಣುಹಾಕುವುದರಿಂದಲೂ ಗೂಟಿಮಾಡಿಯೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳೆಗಳು, ಬೀಜಗಳಿಂದಾದರೆ 8–9 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೂ, ಕಸಿ ಮಾಡಿದರೆ 3 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೇ ಫಸಲಿಗೆ ಬಂದು, ಸುಮಾರು 12 ವರ್ಷ ಒಳ್ಳೆ ಇಳುವರಿ ಕೊಟ್ಟು ಆಮೇಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ ರೋಗಗಳು ಎಲ್ಲ ಬಗೆಗಳಿಗೂ, ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ವರ್ಷದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಹೆಚ್ಚಿ, ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಕಾಲವನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಗಿಡಗಳ ಹಂತಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಆಯಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಜಂಬೀರ ಫಲಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ಜನವರಿ	ಫೆಬ್ರವರಿ	ಮಾರ್ಚ್	ಏಪ್ರಿಲ್	ಮೇ	ಜೂನ್	ಜುಲೈ	ಆಗಸ್ಟ್	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	ಅಕ್ಟೋಬರ್	ನವಂಬರ್	ಡಿಶಂಬರ್
ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಕೆಲಿಡೋನಿಯಂ ಸಿಂಕ್ಟಮ್)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಸಿಟ್ರಸ್ ಪತಂಗ (ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊ ಡೆಮಾಲಿಯಸ್)	—	—	—	—			—	—	—			
ಸಿಟ್ರಸ್ ಎಲೆಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಫಿಲ್ಲಾಕ್ನಿಸ್ಟಿಸ್ ಸಿಟ್ರೆಲ್ಲ)	—	—	—	—			—	—	—	—		
ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ (ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸ್ಯಾಲಿಸ್)	—	—									—	—
ಹಣ್ಣಿನ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು (ಓಫ್ರೆಯಿಸ್ ಬಗೆಗಳು)	—	—									—	—

ತೊಗಟೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು
(ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೊನಿಸ್)

ಸಸ್ಯ ಹೇನು
(ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಅರಾನ್‌ಷಿಯೈ)

ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು
(ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ವಿರಿಡೆ,
ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ ಇತ್ಯಾದಿ)

ನುಶಿ
(ಪೈಜೋಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಹಿಂದೂಸ್ತಾನಿಕಸ್)

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅಗತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳ ಕೋಶಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ತೋಟದ ಬೇಲಿ ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಅಮೃತ ಬಳ್ಳಿ (ಟಿನೆಸ್ಪೊರಾ ಕಾರ್ಡಿಫೋಲಿಯಾ) ಕಾಗೆಮಾರಿ, (ಕೊಕುಬಸ್ ಹಿರ್‌ಸುಟಸ್) ಉತ್ತರಾಣಿ (ಅಚಿರಾಂತೆಸ್ ಆಸ್ಪೇರಾ) ರಂಗೂನ್ ಮಲ್ಲೆ (ಕ್ವಿಸ್ಕೇಲಿಸ್ ಇಂಡಿಕಾ) ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ಪತಂಗಗಳ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

3) ಕರಿಬೇವು, ಬೇಲ ಮತ್ತು ನಾಗದಾಳಿ (ರೂಟಾ ಗ್ರಾವಿಯೊಲೆನ್ಸ್) ಗಿಡಗಳು ತೋಟದಲ್ಲಿರಬಾರದು. ನಿಂಬೆ ಪತಂಗದ ಹುಳುಗಳ ಆಸರೆ ತಪ್ಪಿ ದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಆರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳ ಮರಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

5) ನಿಂಬೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸದಾ ನಿಗವಿಟ್ಟಿದ್ದು, ಹಕ್ಕಿ ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ, ಪತಂಗದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಗಿಡಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಹುಳುಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ ಇದು ಸುಲಭ.

6) ಕಿತ್ತಳೆ ಮರಗಳಮೇಲೆ ಒಣಗಿರುವ ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಉದ್ದ ವಾದ ಕವೆಕೋಲಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ತಿರುಗಿಸಿ, ಮುರಿಯಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜೂನ್ ಕೊನೆ ಮತ್ತು ಜುಲೈ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲೂ, ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ನವಂಬರ್ ಕೊನೆ ಮತ್ತು ಜನವರಿ ಕೊನೆಯಲ್ಲೂ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು, ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಮರವನ್ನು ಪುನಃ ಹತ್ತಲಾರವು.

7) ಕಿತ್ತಳೆ, ನಿಂಬೆ ಮರಗಳ ಕಾಂಡದಿಂದ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಪುಡಿ ಯುದುರುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಫೆನೈಲ್ ಅಥವಾ ಬೇವಿನೆಣ್ಣೆಯನ್ನು, ಸಿರಂಜಿ

ನಿಂದ ಅಥವಾ ಬೈಸಿಕಲ್ ಎಣ್ಣೆಡಬ್ಬದಿಂದ, ಒಂದೆರಡು ರಂಧ್ರಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿಸಿ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕಾಂಡದೊಳಗಿರುವ ಹುಳು ಸಾಯುತ್ತದೆ.

8) ಒಂದೆರಡು ತೊಟ್ಟು ಮಿಥಿಲ್‌ಯೂಜಿನಾಲ್ ಅಥವಾ ಸಿಟ್ರೊನೆಲ್ಲ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಹತ್ತಿರ ಹೊರಗೆಡವಿ, ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು. ಅವು ಕಂಡುಬಂದರೆ, ವಿಷಬೆರೆಸಿದ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು ಅದನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

9) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಸಸ್ಯಹೇನು, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು, ಪತಂಗದ ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

10) ಪತಂಗದ ಹುಳುಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಹಸುರಾಗಿದ್ದರೆ, ಇತರ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

11) ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳ ಮೇಲೆ ಐಸಿರಿಯ ಪರ್ಚೇಸಿ, ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ ಇತ್ಯಾದಿ, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು. ರೋಡೋಲಿಯ ಕಾರ್ಡಿನ್ಯಾಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಪ್ಟೊಲೀಮಸ್ ಮಾಂಟ್ರೊಜಿಯರಿ ಎಂಬ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಅವುಗಳ ಶತೃಗಳು. ಅವಿದ್ದರೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು. ಅವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಬೇರೆಕಡೆಗಳಿಂದ ಅವನ್ನು ತಂದು ಬಿಡಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 5.2

ಜಂಬೀರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಕೆಲಿಡೋನಿಯಂ ಸಿಂಕ್ಟಮ್)	ದುಂಬಿ $1\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು, ಲೋಹದ ಹೊಳಪಿನ ಹಸುರು, ನೀಲಿ ಛಾಯೆ. ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದಿರುವ ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ	ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳು ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹುಳ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಮ ; 11 ತುಂಡುಗಳು, 5 ರಿಂದ 10 ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ ; ತುದಿ ಹಳದಿ. ಮುನ್ನೆದೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಗಂತಿ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿ ಇದ್ದು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ. ಒಂದೊಂದರಲ್ಲಿ ಈ ಪಟ್ಟಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಸಿಕಾಂಡದ ಸುವಾಸನೆ. ಗಂಡಿನ ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣ, ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲು ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು. ಹೊಟ್ಟೆಯ 5ನೆ ಸಂಧಿಯ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಕುಚ್ಚು ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಆ ಕುಚ್ಚು ಇಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ, ರೆಂಬೆ ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳಿನ ಕೋನದಲ್ಲಿ. ಗಂಡು, ಹಳದಿ ; ಅದರ ಮೇಲೆ ಅಂಟು ; ಜೇನಿನ ಅರಿಯಂತೆ ಮಾದರಿ. ಸಣ್ಣ ಹುಳು, ರೆಂಬೆಯೊಳಗೆ ; ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ; ಸುಮಾರು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ತಲೆಯ ಕಡೆ ಅಗಲ, ಶರೀರ ಮಧ್ಯೆ ಕಿರಿದು, ಆಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳು. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ; ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.	ಗುಂಡಾಗಿ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಸೀಳಿ ನೋಡಿದರೆ ಡೊಂಕು ಸುರಂಗಗಳಿದ್ದು, ಹೊಸದಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಂಟು ಬಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಹಳೆ ಸುರಂಗಗಳು ಕಪ್ಪು; ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಹುಳುಗಳು ಬುಡದವರೆಗೂ ಕೊರೆದಿದ್ದಾಗ, ಗಿಡ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳಿಂದ ಮರದ ಪುಡಿ, ಅಂಟು ಹೊರಚೆಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
2 ಕೊಂಬೆ ತೊಗಟೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್)	ಪತಂಗ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಅಥವಾ ಗಾಯದೊಳಗೆ. ಹುಳು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬೂದು, ತದೆ ಕಪ್ಪು. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ, ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.	ಹುಳು ತೊಗಟೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕೊರೆದು ಸುರಂಗ ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಅದರೊಳಗಿನಿಂದ ಹಿಕ್ಕೆ, ಪುಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪಟ್ಟಿ ಬಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.
3 (i) ಹಣ್ಣನ್ನು ಹೀರುವ ಪತಂಗ [ಓಫಿಡಿರಿಸ್ (ಓಥ್ರೆಯಿಸ್) ಫುಲ್ಲೋನಿಕ] (ii) ಹರಳು ಕೊಂಡಲಿಪತಂಗ (ಓ. ಮೆಟರ್ನ, ಅಖಿಯ ಬಗೆ)	ದಪ್ಪ ಪತಂಗಗಳು. ಮೇಲ್ಬಾಗಿದ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ. ಓ. ಫುಲ್ಲೋನಿಕ ದ ಶರೀರ ಕಿತ್ತಳೆ ಬೂದು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುನರೆ, ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ–ಕೆಂಪು, ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಬಾಗಿದ ಮಚ್ಚೆಗಳು, ಓ. ಮೆಟರ್ನ ದ ಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರುನರೆ, ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳು ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟೆಯು ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬಟ್ಟುಗಳು ; ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಳೆಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ- ಅಮೃತ ಬಳ್ಳಿ, ಕಾಗೆಮಾರಿ, ಉತ್ತರಾಣಿ, ರಂಗೂನ್‌ಮಲ್ಲೆ, ಅಚ್ಚೆಗಿಡ, ನೆಲನೆಲ್ಲಿ, ಹಸುರಾಣಿ ಬಳ್ಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಮೃದು, ಗಂಡು, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ.	ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಚಿಟ್ಟೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ ; ಆ ಭಾಗ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಮೃದುವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊಳೆತು ಬೀಳುತ್ತದೆ; ಹಿಸುಕಿದರೆ, ರಂಧ್ರದಿಂದ ರಸ ಬರುತ್ತದೆ. (ಹುಳುಗಳು ಕಳೆಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ)

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹುಳು ಕಂದು, ಬನಾತು, ಕೊಂಕಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ; ಒಂದು ಜತೆ ಕಣ್ಣು ಗುರುತುಗಳು. ಮೇಲೆ ಗೂನು. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ಹಾವಿನಂತೆ ತಲೆಯೆತ್ತಿ ಹೆದರಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಕಪ್ಪು, ಕಡಗೆಂಪುಬೂದು.	
4 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ (ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸ್ಯಾಲಿಸ್)	ನೊಣ ಮನೆ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ದಪ್ಪ; ನೋಡಲು ಸುಂದರ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಳಪು; ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಒಂದೇ ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ತ್ರಿಕೋನ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಂಡನಾಳ ಚೂಪಾಗಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಿಪ್ಪೆಯ ಕೆಳಗೆ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ; ಬಿಳುಪು, ಉದ್ದ, ಸಿಗರೇಟಿನಾಕಾರ. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಕಡೆ ಚೂಪು; ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ. ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ; ಬೀಜದಂತೆ ಗೂಡು.	ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ದೋರೆ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಕಡೆ, ರಂಧ್ರವಿದ್ದು, ಆ ಭಾಗ ಮೆತುವಾಗಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಒಳಗಡೆ ಕೊಳೆತಂತೆ ಹಣ್ಣು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.
5 ನಿಂಬೆ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಹುಳು (ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊ ಡೆಮಾಲೆಯಸ್)	ಸುಂದರವಾದ ಕಪ್ಪುಹಳದಿ ಕವಲು ಕೋಕೆ ಚಿಟ್ಟೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಹಲವು ಹಳದಿ ಬಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅದೇ ಬಣ್ಣ, ಕೆಳ ಅಂಚಿನ ಹತ್ತಿರ ಒಂದು	ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಇಟ್ಟಿಗೆ ಬಣ್ಣದ ಗೋಳಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಬೀಜದಂತೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಹುಳು ಕಪ್ಪುಬಿಳುಪು ಮಿಶ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಹಕ್ಕಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಓರೆ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಟ್ಟ ಹಸುರು ; ದಪ್ಪ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಓರೆ ಬೂದು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ತಲೆಯ ಓಂಭಾಗದಿಂದ ಒಂದು ಮಾಂಸಲ ಕವಲು ರಚನೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಸುವಾಸನೆ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ ; ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳಿಗೆ, ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದಾರದಿಂದ ಬಿಗಿದಿರುತ್ತದೆ.	
6 ನಿಂಬೆ ಎಲೆ ರಂಗೋಲೆ ಹುಳು (ಫಿಲ್ಲಾಕ್ನಿಸ್ಟಿಸ್ ಸಿಟ್ರೆಲ್ಲ)	ಬಲು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳಿ ಪತಂಗ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ ಇದೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು ; ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲೂ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಪಾರದರ್ಶಕ, ಎಲೆ ಕೆಳಗೆ, ನರದಿಂಡು ಅಥವಾ ಇತರ ದಿಂಡುಗಳ ಹತ್ತಿರ, ಒಂದೊಂದೇ, ಚರ್ಮದೊಳಕ್ಕೆ	ಹುಳು ಎಲೆಯ ಚರ್ಮದ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನಲು ರಂಗೋಲೆಯಂತೆ, ಡೊಂಕು ಡೊಂಕಾದ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಅದು ಬಿಳುಪಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ಮುದುಡುತ್ತದೆ. ಹಳೆ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಅದುವಿುರುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು. ಕೋಶ ಬೂದು, ಒಂದು ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಸುರಂಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಅರ್ಧ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ.	ರಂಗೋಲೆ ಕಾಣು ವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಹುಳು ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಯ ಚರ್ಮ ವನ್ನೂ ಕೊರೆದು ಹೊಪ್ಪಳೆಯನ್ನು ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ.
7 ಸಸ್ಯಹೇನು (ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಆರಾನ್ಷಿಯ್ಯೆ, ಟಾ. ಸಿಟ್ರಿಸಿಡಸ್ ಏಫಿಸ್ ಟ್ಯಾವರೇಸಿ)	ಇವು ಸಣ್ಣ. ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಹೇನುಗಳು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗ ಳಿರುತ್ತವೆ ; ಕೆಲವಕ್ಕಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಎರಡು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮಯಣದ ನಾಳ ವಿರುತ್ತದೆ.	ಹೇನುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಚಿಗು ರೆಲೆಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದ ರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಹಣ್ಣುಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.
8 ಬಿಳಿನೊಣ (ಡೈ ಅಲ್ಯೂ ರೊಡಿಸ್ ಸಿಟ್ರಿ)	ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಸಣ್ಣ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಕಪ್ಪುಕೆಂಪು ಕಣ್ಣುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಮೈತುಂಬ ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟೆ ಪುಡಿ. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದೇ ; ಅವಕ್ಕೆ ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬಿರು ಗೂದಲುಗಳಿವೆ.	ಕೀಟಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಅಸಂ ಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ಎಲೆ ಗಳ ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹೋಗಿ ಬಾಡಿದಂತಿರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟು ಮೆತ್ತಿರು ವುದರಿಂದ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರು ತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕೋಶ ಗೋಳಾಕಾರ, ಹಳದಿ, ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆ, ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಹಲ್ಲುಗಳಂತ ರಚನೆ.	ಎಲೆಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.
9 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ, ಸೂ. ಕೊರಿಂಬೀಟಸ್)	ತಿಗಣೆ ಗುಂಡು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಂದು, ಮೈಮೇಲೆ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೋಟು ಕೂದಲು ಮತ್ತು ಮಯಣದ ಪುಡಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಹತ್ತಿಯಂತಿರುವ ಮಯಣದ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ, ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳು ಒಂದೇ ತರಹ; 4 ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಗುಂಡಾಗುವ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ರೇಷ್ಮೆಯಂತ ತಂತುಗಳು ತುಂಬಿ ಅದರೊಳಗೆ ಒಂದೇ ಜೊತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡುಗಳಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅಪರೂಪ. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ.	ತಿಗಣೆಗಳು, ಮರಿಗಳು ಸೇರಿ, ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ; ಎಲೆ, ಚಿಗುರು ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.
10 ಜಾಡು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಐಸಿರಿಯ ಪರ್ಚೇಸಿ)	ಹತ್ತಿ ಮೆತ್ತೆ ಶಲ್ಕ. ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪುಬೂದು, ಮೈಮೇಲೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೂಷ್ಟೆ ಏಣುಗಳು ಜಾಡುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಅದು ಅಂಡಾಶಯ; ಅದರೊಳಗೆ ಸುಮಾರು 1000 ಕೆಂಪು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.	ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ, ಫಲವೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮರಿಗಳೂ ಕೆಂಪು, ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಏಣುಜಾಡುಳ್ಳ ಹತ್ತಿ-ಬೂಷ್ಟೆ ಅಂಡಾಶಯು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿಗೆ ಒಂದೇ ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಅಪರೂಪ.	
11 ಶಲ್ಕಗಳು ಹಸುರು ತಿಗಣೆ (ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ವಿರಿಡೆ)	ಹಸುರು ತಿಗಣೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ; ಕಣ್ಣುಗಳು ಅಂಚಿನ ಹತ್ತಿರ, ಮುಂಭಾಗ ಎಡಗಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಂಡಜ-ರಾಯುಜತ್ವ. ಮರಿಗಳೂ ಹಸುರು. ಅಗಲ-ಗೋಳಾಕಾರ, ಚಪ್ಪಟೆ, ತೆಳುವು, ಹರಿದಾಡಿ ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ತಲೆ ಕೆಳಗಾದ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ವಂಕೆ ಇದೆ. ಮರಿಗಳೂ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದರೂ, ಈ ವಂಕೆಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು.	ತಿಗಣೆಗಳೂ, ಮರಿಗಳೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.
12 ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕ ಕೀಟ (ಏವೊನಿಡಿಯಲ್ಲ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ)	ಶಲ್ಕಕೀಟ ಗುಂಡು, ಕೆಂಪು. ಮರಿಗಳು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಗಂಟೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಬಲು ಬೇಗ	ಈ ಕೀಟಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡ ಬೆಳೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಪುಡಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಗುಂಡಾಗುವ ಮರಿ ಉದ್ದ.	ಯದೆ, ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.
13 ಸಿಟ್ರಸ್ ಸಿಲ್ಲ (ಡೈಯಫೋರೈನ ಸಿಟ್ರೈ)	ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ-ಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಪಾರದರ್ಶಕ, ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದರೆ ಎಗರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಾದಾಮಿಯಾಕಾರ, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ. ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆ ಅಂಕುರಗಳಿವೆ.	ಮರಿಗಳೂ, ಪ್ರಾಯದ ಶುಲ್ಕಗಳೂ, ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ, ಹೂಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಬಹಳ ಮುದುಡಿ, ಉದುರತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.
14 ನುಶಿಗಳು (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆಗಳು; ಪೈಜೊಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಹಿಂದೂಸ್ತಾನಿಕಸ್)	ಜೇಡರ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುವ ನುಶಿಗಳು. ಸಣ್ಣ, 4 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಹಸುರು (ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ). ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಒಂದೊಂದೇ. ಮರಿಗಳಿಗೆ 3 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು.	ನುಶಿಗಳು ಎಲೆ, ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಕಿತ್ತಳೆ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ದೊಡ್ಡ ದುಂಬಿ

ಕೆಲಿಡೋನಿಯಂ ಸಿಂಕ್ಟಮ್ ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಿತ್ತಳೆ, ಮಾದಳ, ನಿಂಬೆ, ಚಕ್ಕೋತಗಳಿಗೆ ಶತೃ. ಕಿತ್ತಳೆ ಮರಗಳಿಗೆ 8 ಬಗೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳಿವೆ; ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 5 ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ.

(1) ಸ್ಟ್ರೊಮೇಷಿಯಂ ಬಾರ್ಬೀಟಮ್ ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ–ಕಪ್ಪು ಬೂದು ದುಂಬಿ. ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಸಿಲೋನ್, ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಮಡಗಾಸ್ಕರ್, ದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಮಾವು, ಬೊಂಬು, ತೇಗ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಣಗಿದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡಿದೆ. (ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ).

(2) ಅಗ್ರೈಲಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್ ಬ್ಯೂಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ—ಈ ದುಂಬಿ ನಿಂಬೆ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

(3) ಗ್ನೀಥೋಲಿಯ ಎಬುರಿಫೆರ—ಈ ದುಂಬಿ ನೌಲ್‌ಮೆಯ್ಯ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿತ್ತು ; ಪೀಡೆಯಲ್ಲ.

(4) ಅರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್ ಮೆಟಾಬ್ರೈಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ—ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಿತ್ತಳೆ ಮರದ ತೊಗಟೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಂಗಳೂರು, ನಾಗಪೂರ, ಪೂನ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿದೆ.

(5) ಕ್ಲೋರಿಡೋಲಮ್ ಆಲ್ಕ್‌ಮಿನ್ ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ—ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿದೆ.

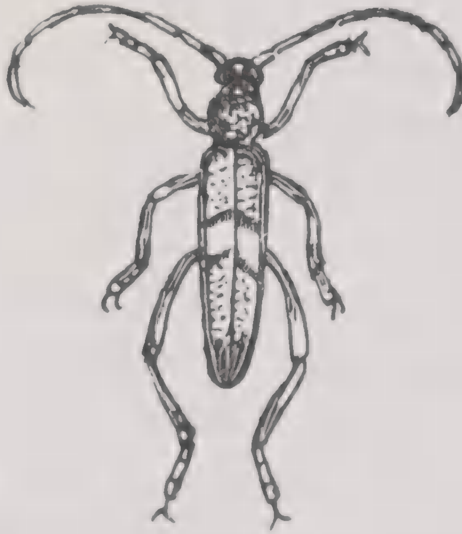
(6) ಒಬೆರಿಯ ಬ್ರೆವಿಸ್ ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ—ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

(7) ಮನೊಹ್ಯಾಮಸ್ ವೆರ್ಸ್‌ಟೀಗಿ ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ—ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ, ಕೊಡಗೂ ಸೇರಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ ಕೆಲಿಡೋನಿಯಂ ಸಿಂಕ್ಟಮ್ ; (ಕ್ಲೋರಿಡೋಲಮ್ ಅಲ್ಲ) ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಫ್ಲೆಚರ್ ತಪ್ಪು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು.

ಈ ಕೀಟದ ಮೊದಲನೆ ದಾಖಲೆ 1906ರಲ್ಲಿ. ಆಗ ಅದನ್ನು **ಕ್ಯಾಲಿಕ್ರೋಮ** ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದರು.

ಕ್ಲೋರಿಡೋಲಮ್ ಮತ್ತು ಕೆಲಿಡೋನಿಯಂ ಎರಡೂ, **ಕ್ಯಾಲಿಕ್ರೋಮೈನಿ** ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ; ಈ ಎರಡು ಬಗೆಗಳೂ **ಕ್ಯಾಲಿಕ್ರೋಮ** ಪಂಗಡದಲ್ಲಿವೆ. ಲೆಫ್ರಾಯ್ ಮೊದಲು ಈ ಕೀಟವನ್ನು **ಕ್ಲೋರಿಡೋಲಮ್** ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದರಿಂದ ಫ್ಲೆಚರ್ ಅದನ್ನೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರು ; ಅಲ್ಲದೆ, ಕೊಡಗಿನಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರಿಡೋಲಮ್ ಒಂದಿತ್ತು ; ಅದೂ ಸಹ ಆಗಾಗ ಕಿತ್ತಳೆ ಕಾಂಡವನ್ನು



ಚಿತ್ರ 5.12 : ಕಿತ್ತಳೆ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ (ಕೆಲಿಡೋನಿಯಂ ಸಿಂಕ್ಟಂ)

ಕೊರೆಯುಬಹುದು. ಆದರೆ, ಆಮೇಲೆ ಪುನಃ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ, ಮೈಸೂರು ಮತ್ತು ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಕಿತ್ತಳೆ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ, ಕೆಲಿಡೋನಿಯಂ ಎಂದೂ, ಕ್ಲೋರಿಡೋಲಮ್ ಅಲ್ಲವೆಂದೂ ತಿಳಿದು ಬಂತು. ಎರಡಕ್ಕೂ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ಆದರೆ, ಕೊಡಗು, ಮೈಸೂರಿನಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಕೀಟದೊಂದಿಗೆ, ಕೆಲಿಡೋನಿಯಮ್ ಸರಿಹೋಯಿತು. ಆಮೇಲೆ 1918ರಲ್ಲಿ ಫ್ಲೆಚರ್‌ರವರೇ ತಪ್ಪನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿದರು.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ–ನೀಲಗಿರಿ, ಷೆವ್ರಾಯ್, ಕೊಡಗು. ಮೈಸೂರು-ಬೆಂಗಳೂರು, ಆನೇಕಲ್, ಮೈಸೂರು, ಶ್ರೀರಂಗಪಟ್ಟಣ, ಎಡತೊರೆ; (ಖುಷ್ಕಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ) ; ಮೂಡಿಗೆರೆಯಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ.

ನಷ್ಟ : ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಲೂ ಕೊರೆದಿರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಂದ ಪುಡಿ ಉದುರಿ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಜೇಡರ ಬಲೆ ಕಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಮೇಲೂ ಪುಡಿ ಉದುರುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ 12 ಹುಳುಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಕೊರೆದ ಸುರಂಗ ಬೂದುಹಳದಿ ಮತ್ತು ರಾಳ ಬಳಿದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಹಳೆ ಸುರಂಗಗಳು ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಇರುವೆ ಮುಂತಾದ ಕೀಟಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ; ಬಲಿತ ಕಾಂಡಗಳು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ಅವೂ ಸಹ ಮೇಲೆ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ $1\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹೊಸದಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಕಿತ್ತಳೆ ಕಾಂಡದ ಸುವಾಸನೆ ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡಿನ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಶರೀರದಷ್ಟೆ ಉದ್ದ ; 11 ತುಂಡುಗಳು ; 5–10 ತುಂಡುಗಳಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಮುಳ್ಳಿದೆ ; ತುದಿ ಹಳದಿ. ಗಂಡಿನ ಮೂರನೆ ತೊಡೆಗಳು ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗ ತುದಿಯವರೆಗೆ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ ; ಹೊಟ್ಟೆಯ 5ನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕುಚ್ಚು ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅದಿಲ್ಲ. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಗಂತಿ. ಬಣ್ಣ ಲೋಹದ ಹಸುರು, ನೀಲಿ ಛಾಯೆ. ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿಗಳು. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಅಡ್ಡ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿ ; ಅದರ ಪಕ್ಕಗಳು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿವೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲ.

ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಕುತೂಹಲಕರ. ದವಡೆಗಳು ಕಿರಿದಾಗಿ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ, ಒಳಬಾಗಿವೆ ; ಕೆಳದವಡೆಯ 'ಗೇಲಿಯಂ' ಉದ್ದ ಮತ್ತು 'ಲಾಸಿನಿಯ' ಮೋಟು; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳ 'ಬ್ರಷ್'. ಈ ಕೂದಲುಗಳು ಹೂಗಳಿಂದ ಪರಾಗವನ್ನು ಬಾಯಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಳತುಟಿಯ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಕ್ಕೆ 4 ತುಂಡುಗಳು.

ದುಂಬಿಗಳು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಚುಮುಕಿಸಿದರೆ, ಹೀರುತ್ತವೆ ; ಆದ್ದರಿಂದ, ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೀರಬಹುದು.

ಪಾಲಿಜೋನಸ್ ದುಂಬಿಗೆ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲ; ಕುಡಿಮೀಶೆ 11 ತುಂಡುಗಳು, ಆದರೆ 5–10 ತುಂಡುಗಳಿಗೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಲ್ಲ.

(ಕ್ಲೋರಿಡೋಲಮ್ ನಲ್ಲೂ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲ. ಲೋಹ ಹಸುರು, ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಕಪ್ಪುನೀಲಿ; ತಲೆ ಮೇಲೆ ಕುಳಿಗಳು. ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಶರೀರದ ಎರಡರಷ್ಟು ಉದ್ದ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮೊದಲನೆ ತುಂಡಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಮುಳ್ಳು, ಉಳಿದವಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಅಸ್ಸಾಂ, ಅಂಡಮಾನ್. ಬರ್ಮ, ಕೆರನಿರೂಬಿನ್ಸೈನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಕಾಲ : ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ ಮೇ ಎರಡನೆ ವಾರದಿಂದ, ಜೂನ್ ಎರಡನೆ ವಾರದ ವರೆಗೆ; ಆದರೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಸುರಂಗದೊಳಗಿರುವ ಕೋಶ ಕುಳಿಗಳಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ದುಂಬಿಗಳ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿಕೆ ಮಳೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ : ದುಂಬಿಗಳು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಜಡ; ಬಿಸಿಲೇರಿದಂತೆ ಅವು ಚರುಕಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು–ಹೆಣ್ಣು ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ; ಕೂಟ 7–9 ನಿಮಿಷಗಳು; ಒಂದೇ ಜತೆಯಲ್ಲಿ 2–3 ಸಲ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವಿಕೆ : ಹೆಣ್ಣು, ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಿಂತ ಸಣ್ಣದಾದ ರೆಂಬೆಯ ಕವಲನ್ನು ಅಥವಾ ಮುಳ್ಳಿನ ಕೋನವನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಂಡು, ಒಂದೊಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ; ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 30–50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ : ಗುಂಡು, ನಿಂಬೆಹಳದಿ, ಇಟ್ಟು, ಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಅದುಮಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ರಾಳ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ; ಅದು ಒಣಗಿದಂತೆ, ಜೇನು ಅರಿಯ ಮಾದರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬಣ್ಣ ಬೂದುಹಸುರಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ; ಸುತ್ತಲೂ ಕಂಟವಿದೆ. ರಾಳ ವಸ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕವಲಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿ, ಮಳೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಮೊಟ್ಟೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಗ್ಗಿ, ಕುದುರೆ ಜೀನನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಕವಲುಗಳಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟಾಗ, ಮೊಟ್ಟೆ ಅರ್ಧ ಗೋಳಾಕಾರ. ಕಾವು 11–12 ದಿನಗಳು. ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ಕುದುರೆ ಲಾಳಾಕಾರದ, ಕೆನೆ ಬಣ್ಣದ ಮರಿ ಹುಳುವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಮರಿ ಹುಳು : ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿ ಹುಳು 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; 1 ಮಿಮಿ ಅಗಲ ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲೂ ಅಗಲ, ಮಧ್ಯೆ ಕಿರಿದು. ತಲೆ ಅಗಲ,

ಮಧ್ಯೆ ಕಿರಿದು. ತಲೆ ಅಗಲ, ದೊಡ್ಡ ಮುನ್ನೆದೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಅರ್ಧ ಇಳಿದಿದೆ. ತಲೆಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಸರಳಗಣ್ಣು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೋಟು, 3 ತುಂಡುಗಳು, ಕೊನೆಯದು ಹೊರಚಾಚಿದೆ. ಮೇಲ್ತುಟಿ ಕಿರಿದು ; ನಾಲಗೆಯಾಕಾರ ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳ ಅಂಚು, ದವಡೆಗಳು ದಪ್ಪ, ಹರಿತ ; ಕೆಳತುಟಿಯ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ 3 ತುಂಡುಗಳು. ಎದೆಯ ಕೆಳಗೆ ನಿಜವಾದ ಕಾಲುಗಳು ಮೂರು ಜತೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳು 7ರ ವರೆಗೆ ಕಿರಿದು, ಆಮೇಲೆ ಅಗಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳು ದ್ವಿರಂಧ್ರಗಳು ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಹುಳುವಿನ 5, 6, 7ನೆ ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಜತೆ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಬಹುಶಃ ಅವು, ರೆಂಬೆಯ ಸುತ್ತ ಕೊರೆಯುವಾಗ ಕುದುರೆ ಲಾಳಾಕಾರವಾಗಲು ಸಹಾಯ. ಮರಿ ಹುಳು ಸುತ್ತು ತಿರುಗಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. 2–3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ, ಉದ್ದವಾಗಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸುರುಳಿ ಕುಳಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಆಳ. ರೆಂಬೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಲೂ ಕೊರೆದಾಗ, ಜೀವರಸ ನಿಂತು, ಎಲೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ನೀಲಿಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ ರೆಂಬೆ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಮರಿ ಹುಳು ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ 2–6 ವಾರಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಶಾಖವಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳು ರೆಂಬೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಮರದ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಜೀವರಸ ಹರಿಯುವುದು ನಿಲ್ಲುವವರೆಗೂ ಕಾದು ಆಮೇಲೆ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತ, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ 2–3 ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ; ಆ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಅಂಟು ರಸ, ಮರದ ಪುಡಿ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ರಸಗೋಂದಿನಂತೆ ಹರಳಾಗಿ, ಪುಡಿ, ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಉದುರುತ್ತದೆ. ಕೆಳಗಡೆ ಜೇಡರ ಬಲೆ ಇದ್ದರೆ, ಅದರ ಮೇಲೂ ಪುಡಿ ಉದುರಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಮರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು, ಇದು ಅನುಕೂಲ. ರೆಂಬೆಯೊಳಗೆ ಮರಿ ಹುಳು ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ 8 ಸಂಧಿಗಳವರೆಗೂ, ಮೇಲ್ಭಾಗ, ಕೆಳಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮೆತ್ತೆಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಎದೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೆತ್ತೆಗಳು, ಕಿರಿದು, ಉದ್ದ ; ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ. ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯಲು, ಪ್ರತಿಸಂಧಿಗೂ, ಮಾಂಸಲವಾದ ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಕಾಲುಗಳಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಕಾಂಡದ ಗಾಳಿ ರಂಧ್ರಗಳ ಕಾರ್ಯವೂ ಊಹೆಯೇ !

(ಮರಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿ ಬೇಕೋ, ಬೇಡವೋ ? ಕಾಫಿ ಬೋರರ್ ಈ ಜಾತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೀಟ; ಕಾಂಡ ಕೊರೆದಾಗ ಗಾಳಿ ರಂಧ್ರಗಳಿಲ್ಲ; ಪುಡಿ ಸುರಂಗದಲ್ಲೇ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.) ಬಹುಶಃ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯಲು ಅನುಕೂಲ, ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಬಹುದು.

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಹುಳು 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ¼ ಅಂಗುಲ ದಪ್ಪ. ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮೆತ್ತೆಗಳಿಗೆ ಜಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಲಾಗಿರುವ ಗಂತಿಗಳಿವೆ; ಶ್ವಾಸ ರಂಧ್ರಗಳಿಗೆ, ತಳದಲ್ಲಿ ಕಿರಿದಾದ ಸೀಳುಳ್ಳ ಬಟ್ಟಲಾಕಾರದ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಮೊದಲಿದ್ದಂತೆಯೇ; ಏಪ್ರಿಲ್ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಷ್ಟಕ್ಕೆ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ : ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಹುಳಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ, ಎರಡು ಭಾಗಗಳುಳ್ಳ ಕೋಶದ ಕೋಣೆಯನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದು, ಹುಳು ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ 22–28 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು. ದುಂಬಿ ಸುರಂಗದೊಳಗೇ, ಮಳೆಯನ್ನನುಸರಿಸಿ 10–14 ದಿನಗಳಿರುತ್ತದೆ; ಮೇ ಎರಡನೆ ವಾರದಿಂದ ಜೂನ್ ಮಧ್ಯದವರೆಗೂ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷ. ಮೊಟ್ಟೆ 2 ವಾರಗಳು, ಮರಿ ಹುಳು 47 ವಾರಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ–ವಾರ್ಷಿಕ; ಮೇ–ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ವರೆಗೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು, ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಮೇ, ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ರೆಂಬೆ ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು 5 ತಿಂಗಳು; ಕಾರಣ ಸುರಿಯುವ ಮಳೆ ನಿಂತ ನಂತರ ಸೆಪ್ಟಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ರೆಂಬೆಯನ್ನು ಸುತ್ತು ಕೊರೆದು ಹೊಕ್ಕರೂ, ಅವು ಮೈದಾನದಲ್ಲಾದಂತೆ ಬೇಗ ಒಣಗುವುದಿಲ್ಲ; ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮಧ್ಯದವರೆಗೂ ಹಸುರಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ, ಜನವರಿಯವರೆಗೂ ಹಸುರಾಗಿರಬಹುದು. ಹುಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯಲು, ಡಿಶಂಬರ್ ಅಥವಾ ಫೆಬ್ರುವರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಮೊದಲಿನ ಮರಿ ಹುಳುವಿನ ಕಾಲವೇ 6–7 ತಿಂಗಳುಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಸುರಂಗ ಕೊರೆದು ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು; ಅದರಲ್ಲೂ ಮಳೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸುರಿಯುತ್ತಿದ್ದರೆ !

ಅಂತೂ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ, ನಡತೆಯಂತೂ ಒಂದೇ ! ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳೂ ಒಂದೇ; ಅನುಸರಿಸುವ ಕಾಲ ಮಾತ್ರ ಬೇರೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿಯಬಹುದು. (ಎತ್ತರವಾದ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಕಷ್ಟ.)

2) ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಜೂನ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲೂ, ಜುಲೈ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲೂ ; ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ನವಂಬರ್ ಕೊನೆ ಮತ್ತು ಜನವರಿ ಕೊನೆಯಲ್ಲೂ ಒಣಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕಪೆಕೋಲಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ತಿರುಗಿಸಿದರೆ, ಅವು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತು ಕೊರೆದಿರುವುದರಿಂದ ಮುರಿದು ಹುಳು ಸಹಿತ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಅಂತೂ ಹುಳು ಪುನಃ ಮರವನ್ನು ಹತ್ತಲಾರದು (ತುದಿ ಒಣಗುವ ರೋಗದಿಂದ ಒಣಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳು ಮುರಿಯುವುದಿಲ್ಲ.) ಹುಳು ಕಾಂಡದ ಕಡೆ ತಿರುಗುವ ಮೊದಲೇ, ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಅವನ್ನು ಮುರಿಯಬೇಕು.

3) ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಉಳಿದ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಬಿಟ್ಟಿರುವ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಫೆನೈಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅಥವಾ ಬೇವಿನೆಣ್ಣೆ, ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ 3–4 ಹನಿಗಳನ್ನು ಸಿರಂಜಿನ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಬೈಸಿಕಲ್ ಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬದ ಮೂಲಕ ಒಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ, ಆ ರಂಧ್ರವನ್ನೂ ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು : ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮರಿ ಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೊಟ್ಟೆ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ದುಂಬಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಫೋರಿಡ್ ಪರೋಪ ಜೀವಿ ನೊಣವನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವು ಹತೋಟಿಗೆ ಸಹಾಯಕರವಾಗಿಲ್ಲ.

2 ಕಿತ್ತಳೆ ಚಿಟ್ಟೆ

ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊ ಡೆಮಾಲಿಯಸ್ ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹಲವು ಬಗೆಗಳು : ಪ್ಯಾ. ಪೊಲಿಟಸ್, ಪ್ಯಾ. ಮೆಮ್ನಾನ್, ಪ್ಯಾ. ಹೆಲೆನಸ್‌ಡಾಕ್ಷ, ಪ್ಯಾ. ಪೊಲಿಮ್ನೆಸ್ಟರ್, ಪ್ಯಾ. ಮಚೊವನ್ ಏಷ್ಯಾಟಿಕ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಿಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕರಿಬೇವು, ಬಿಲ್ವ, ನಾಗದಾಳಿ,



ಚಿತ್ರ 5.13: ಕಿತ್ತಳೆ ಚಿಟ್ಟೆ (ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊ ಡೆಮಾಲಿಯಸ್)
1) ಮೊಟ್ಟೆ 2) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 3) ಕೋಶ 4) ಚಿಟ್ಟೆ

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ದೊಡ್ಡ ಆಕರ್ಷಕ ಚಿಟ್ಟೆ; ನೋಡಲು ಸುಂದರ, ಕಪ್ಪುಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಹಲವು ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅದೇ

ಬಣ್ಣ ; ಕೆಳ ಅಂಚಿನ ಹತ್ತಿರ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಬಣ್ಣದ ಗೋಳಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆ. ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ, ಚಿಟ್ಟೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಡುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರತಿಸಲ ಹಾರಾಡಿ, ಒಂದೊಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು, ಚಿಗುರೆಲೆ, ರೆಂಬೆ ತುದಿಯ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಮೃದು, ಹೊಳಪು, ಹಸುರುಹಳದಿ. ಬೀಜದಂತೆ, ಕಾವು ಮೂರು ದಿನಗಳು.

ಎಳೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಪ್ಪು ; ಬಿಳುಪುಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರ ; ವಿಚಿತ್ರ, ಹಕ್ಕಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಯನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು, ಬೇಗ ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ದಪ್ಪ, ಹಸುರು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೂದು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ತಲೆಯ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ, ಒಂದು ಕವಲುಳ್ಳ, ಮಾಂಸದ ಬಣ್ಣವುಳ್ಳ ರಚನೆ—'ಆಸ್‌ಮೇಟೇರಿಯ' ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ, ಆವಿಯಾಗುವ ಸುವಾಸನಾ ದ್ರವವನ್ನು ಎರಚುತ್ತದೆ. ಇದು ಬಹುಶಃ ಶತೃಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಉಪಾಯ. 4 ಸಲ ಪೊರೆಯುರ್ಚಿ, 5 ಹಂತಗಳಾಗಿ, 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ ; ರೆಂಬೆಯ ಮೇಲೆ, ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ನುಡುಕಟ್ಟಿನಿಂದ ಬಿಗಿದಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಒಂದು ತಿಂಗಳು ; ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. 3–4 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಚಿಟ್ಟೆ ಹಾರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಅದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಯಾವುದಾದರೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಕೆಲವೇ ಗಿಡಗಳಿದ್ದು, ಕಡಮೆ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಇದು ನಿಂಬೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಧ್ಯ.

3) ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ, (ಕರಿಬೇವು, ನಾಗದಾಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ಇದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

3 ಕಿತ್ತಲೆ ಎಲೆ ರಂಗೋಲೆ ಹುಳು

ಫಿಲ್ಲಾಕ್ನಿಸ್ಟಿಸ್ ಸಿಟ್ರೆಲ್ಲ (ಫಿಲ್ಲಾಕ್ನಿಸ್ಟಿಡಿ) ಗ್ರ್ಯಾಸಿಲ್ಲಾರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಎಲ್ಲ ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಮರಿಹುಳು, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ರಂಗೋಲೆ ಬಿಟ್ಟಂತೆ, ಸೊಟ್ಟ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗಿನ ರಸವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಗ ಸುರಂಗದ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಪೊರೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ಮುದುಡಿ, ಒಣಗುತ್ತದೆ, ಆಗ ಸುರಂಗ ಅಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ, ರೆಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಬೊಬ್ಬೆಗಳಂತೆ ಬಿಳಿಪೊರೆಯ ಹೊಪ್ಪಳಿಗಳೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಇದು ಭಾರತ, ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಿತ್ತಳೆ, ನಿಂಬೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಕಡ, ನೀರುಹಬ್ಬೆ ಗಿಡ (ವಿಲ್ಲೋ ಮರ).

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಬಹು ಸಣ್ಣ; ಬೆಳ್ಳಿ ಬಿಳುಪು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 0.6 ಅಂಗುಲ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ; ತುದಿಯ ಕಡೆ ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು; ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲೂ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ನಡುದಿಂಡು ಅಥವಾ ಬೇರೆ ನರದಿಂಡುಗಳ ಹತ್ತಿರ, ಆಗಾಗ, ಚಿಗುರುರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಚರ್ಮದೊಳಕ್ಕೆ ಅದುಮಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಬಹು ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಪಾರದರ್ಶಕ, ಒಂದೊಂದೇ, ಕಾವು 2–10 ದಿನಗಳು.

ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಬಹು ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಚರ್ಮದೊಳ ಹೊಕ್ಕು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ರಂಗೋಲೆಯಂತೆ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತ, ರಸವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಯ ಚರ್ಮವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಹೊಪ್ಪಳಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು 5–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು 0.2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಳದಿ ಛಾಯೆ, ಅಥವಾ ಹಸುರು ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. (ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರದ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ವಿಚಿತ್ರ.)

ಕೋಶ ಬೂದು; ತಲೆಯ ಕಡೆ ಒಂದು ಮುಳ್ಳಿದೆ; ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ

ಸುರಂಗದ ಪೊರೆಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಅರ್ಧ ಶರೀರವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ (ಇದೂ ಸಹ ವಿಚಿತ್ರವೇ). ಕಾಲ 5–25 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 5.14 : ಕಿತ್ತಳೆ ಎಲೆ ರಂಗೋಲೆ ಹುಳು (ಫಿಲ್ಲಾಕ್ನಿಸ್ಟಿಸ್ ಸಿಟ್ರೆಲ್ಲ)
1) ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2) ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹುಳು ಕೊರೆದ ಚಿಹ್ನೆ 3,4) ಕೋಶ 5,6) ಪತಂಗ

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 12–55 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 13 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ. ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇದರ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಈ ಕೀಟ ಯಾವಾಗಲೂ, ಕಿತ್ತಳೆ 'ಕ್ಯಾಂಕರ್' ರೋಗದೊಂದಿಗಿರುತ್ತದೆ. (ಕೆಲವರು ಇದರಿಂದ 'ಕ್ಯಾಂಕರ್' ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದಾರೆ; ಈ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲನೆ ಅಗತ್ಯ).

ಹತೋಟಿ :

1) ರಂಗೋಲೆ ಇರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಿ.

2) ಪ್ರತಿ ಸಲ ಚಿಗುರಿದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಬೇವಿನ ಹಿಂಡಿ ½ ಪೌಂಡನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಲೂಬಹುದು.

4 ಹಣ್ಣನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಹೀರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು

ಓಥ್ರೆಯಿಸ್ (ಓಫಿಡಿರಿಸ್) ಫುಲ್ಲೋನಿಕ, ಓ. ಮೆಟರ್ನ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಚಿಟ್ಟೆ-ಪತಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಹಂತ, ಮರಿಹುಳು ಚಿಟ್ಟೆ, ಪತಂಗಗಳು, ಪರಾಗದಾನಮಾಡಿ ಉಪಕಾರಿಗಳು. ಆದರೆ ಈ ಪತಂಗಗಳೇ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವು ದಪ್ಪ ಪತಂಗಗಳು; ಕಿತ್ತಳೆ, ನರೆ ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಹಲವು ತರಹ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಹಣ್ಣನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸನನ್ನು ಹೀರಲು, ಹೀರುನಾಳ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿದೆ; ಅದು ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದು, ತುದಿ ಚೂಪಾಗಿ, ಮುಳ್ಳಿನಂತಿದೆ. ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗುಂಡು ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಸುತ್ತು ಮೆತುವು ಮಚ್ಚೆಯಾಗಿ ಕೊಳೆತು ಅದುಮಿದರೆ, ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ; ಆಮೇಲೆ ಹಣ್ಣುಗಳು ಕೊಳೆತು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಅವು ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗಾಣುಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ತಿನ್ನಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. 20-40 % ನಷ್ಟ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ; ಹಗಲು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿಶಾಲವ್ಯಾಪ್ತಿ—ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಬಿಹಾರ್, ಕೇರಳ, ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒರಿಸ್ಸ, ಪಂಜಾಬ್, ರಾಜಾಸ್ತಾನ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. 20 ಬಗೆಗಳಿದ್ದು 8 ಪಂಗಡಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. (ಓಫಿಡಿರಿಸ್ ಫುಲ್ಲೋನಿಕ, ಓ. ಮೆಟರ್ನ, ಓ. ಅನ್ಸಿಲ್ಲ, ಅಖಿಯ ಬಗೆ, ಪಾಲಿಡೆಸ್ಮಕ್ವಿನವಾಡಿ, ಲಾಗೋಪ್ಟೆರ ಡೋಟೀಟ, ಲಾ. ಹೊನೆಕ್ಟ, ಕಾಲ್ವೆಯಿಮಾರ್ಜಿನೇಟ, ಪ್ಯಾರಲೆಲ್ಲ ಆಲ್‌ಜಿರ, ನಿಕ್ಟಿಪಾವೊ ರೈರೊಗ್ಲಿಪ್ಟಿಕ, ಅನ್ನ ಕಾರೊನೇಟ.)

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದವು– ಓ. ಫುಲ್ಲೋನಿಕ, ಓ. ಮೆಟರ್ನ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ಸೀಬೆ, ಸೇಬು, ಪೀಚ್, ಪ್ಲಮ್, ಪಿಯರ್, ದಾಳಿಂಬರ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಬಾಳೆ ಮತ್ತು ಟೊಮೇಟೊ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗಗಳು ದಪ್ಪ; ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮುತ್ತುತ್ತವೆ. ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಬಾಗಿದೆ.

ಒ. ಫುಲ್ಲೋನಿಕ ದ ಶರೀರ ಮಾಸಲು ಕಿತ್ತಳೆ ಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುನರೆ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿತ್ತಳೆಕೆಂಪು, ಎಗಡು ಬಾಗಿದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 5.15 : ಹಣ್ಣು ಚುಚ್ಚಿ ಹೀರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು

ಒ. ಮೆಟರ್ನ ದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರುನರೆ; ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಬಟ್ಟುಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಗುಂಡಾದ ಕಪ್ಪು ಗುರುತಿದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ತೊಟ್ಟಿನ ಹತ್ತಿರ, ಬೇಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಅಮೃತಬಳ್ಳಿ (ಟಿನೊಸ್ಪೊರಾ ಕಾರ್ಡಿಫೊಲೆಯಾ,) ಕಾಗೆಮಾರಿ ಬಳ್ಳಿ (ಕೊಕ್ಕುಲಸ್ ಬಗೆ), ಉತ್ತರೇಣಿ (ಅಚಿರಾಂತಸ್‌ಬಗೆ), ರಂಗೂನ್ ಮಲ್ಲೆ (ಕ್ವಿಸ್ಕೆಲಿಸ್ ಬಗೆ), ಮುಂತಾದ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಒ. ಫುಲ್ಲೋನಿಕ— ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೃದು, ಗುಂಡು, ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ, ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ಪಾರದೀಪಕ. ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 170–30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 2–4 ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 3 ದಿನಗಳು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು, 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, 5 ಹಂತಗಳಾಗಿ, 12–14 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೊಂಕಿಸಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 2–2 ½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ರೇಷ್ಮೆ

ದಾರಗಳಿಂದ ಅವನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ, ಒಳಗಡೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಜುಲೈ–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಕಪ್ಪುಬೂದು. 28 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 12 ಮಿಮಿ ಅಗಲ; ಕಾಲ 12 ದಿನಗಳು.

ಓ. ಮೆಟರ್ನ— ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವಿಕೆ ಓ. ಫುಲ್ಲೋನಿಕ ದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ. ಕಾವು 8 ದಿನಗಳು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಬನಾತು. ಕೊಂಕಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಗೂಢ ಬಣ್ಣಗಳು. ಒಂದು ಜತೆ ಕಣ್ಣಿನಂತ ಗುರುತುಗಳು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳು; ಹಿಂಭಾಗಿದ ಸಂಧಿಮೇಲೆ ಉಬ್ಬು ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿ ಹೆದರಿಸುವಂತೆ, ಹಿಂಭಾಗವನ್ನೆತ್ತಿ, ತಲೆಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ, ಕಣ್ಣುಗಳ ಗುರುತುಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ; ಆಗ ಇದನ್ನು 'ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್' ಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ಕಾಲ 15–20 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 4–6 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುವನ್ನು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಕಾಯಿ–ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ, ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ, ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ನವೀನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಅಪಾಯಕರ) ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ಷನ್ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 8 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

3) ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬುಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿಯಬಹುದು.

4) ಸಾಯಂಕಾಲ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಬರಲಾರವು.

5) ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಈ ಪತಂಗಗಳ ಕಾಟವಿರುವುದರಿಂದ,

ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಲು, ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸದೆ, ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆಯಬೇಕು. (ಇದರಿಂದ ಹಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲದೆ, ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಕಾಟ ತಪ್ಪಿದರೂ, ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.)

5 ಕೊಂಬೆ ಮತ್ತು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ (ಅರ್ಬೆಲ) ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್ ಅರ್ಬೆಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹುಳು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಕೆಳಗಡೆ ಕೊಂಬೆಯ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು 2-3 ಅಂಗುಲಗಳಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುವಿನ ಹಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಮರದ ಪುಡಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದ, ಬೆರಳಿನಷ್ಟು ಅಗಲವಾದ, ಉದ್ದವಾದ, ರಿಬ್ಬನ್‌ನಂತ ಪೊರೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ನೇತಾಡುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆಗಾಗ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು ಹಾಗೂ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚು. ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಮಲೇಸಿಯಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ಪೆ, ಮಾವು, ಮಳೆಮರ, ಪೆಲ್ಟೊಫೋರಮ್, ಎಲಚಿ, ಪೀಚ್, ಲಿಚ್ಚಿ, ಸೀಬೆ, ದಾಳಿಂಬರ, ಲೆಕ್ವಾಟ್, ಕಾಡುಮರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಬೂದು ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ನರೆಬಣ್ಣ ಅಲೆಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಅಥವಾ ಬಿರುಕು ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ. ಮೇ-ಜೂನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 15-25 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 8-11 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ತೊಗಟೆ, ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಮರದಪುಡಿ ಸೇರಿದ ರೇಷ್ಮೆದಾರಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ತೊಗಟೆಯನ್ನು ರಾತ್ರಿ ತಿಂದು ಹಗಲು ಕಾಂಡದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮಾಸಲು ಬೂದು. ತಲೆ ಕಪ್ಪು.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪುಬೂದು; ಸುರಂಗದೊಳಗೆ; ಕಾಲ 20-30 ದಿನಗಳು. ಪತಂಗಗಳು ಮೇ-ಜೂನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮರದಪುಡಿ, ಹಿಕ್ಕೆಸೇರಿದ ರೇಷ್ಮೆ ರಿಬ್ಬನ್ನುಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮತ್ತು ನ್ಯಾಫ್ತಲೀನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿರಿಂಜಿನಿಂದ ಒಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಕಾಂಡದಮೇಲೆ, ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ಗ್ರೀನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

6 ಕಿತ್ತಳೆ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು

(1) ಬಿಳಿ ನೊಣ ಡೈಆಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ಸಿಟ್ರೈ
(2) ವಾಗ್ಲೂಮ್ ಕಪ್ಪು ನೊಣ ಅಲ್ಯೂರೊಕ್ಯಾಂತಸ್ ವಾಗ್ಲೂಮಿ
(3) ಸಿಟ್ರಸ್ ಕಪ್ಪು ನೊಣ ಅ. ಸ್ಪೈನಿಫೆರಸ್
(4) ಹುಸೇನ್ ಕಪ್ಪು ನೊಣ ಅ. ಹುಸೇನಿ



ಚಿತ್ರ 5.16 : ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳು
1) ಡೈಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್‌ಸಿಟ್ರೈ 2) ನೊಣ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ,
3) ಅಲ್ಯೂಲೊಕ್ಯಾಂತಸ್ ವಾಗ್ಲೂಮಿ 4) ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು
5) ನೊಣ, ನೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು

ಈ ಕೀಟಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ಸುಮಾರು ಹನ್ನೆರಡು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಇವು ಉಷ್ಣವಲಯ, ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಅರ್ಜಂಟೈನ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಚಿಲಿ, ಚೀನ, ಮಲೇಸಿಯ, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್, ಅಮೇರಿಕ (ಫ್ಲಾರಿಡ, ಕ್ಯಾಲಿಪೋರ್ನಿಯ) ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂರೊಕ್ಯಾಂತಸ್ ಬಗೆಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ ಯಾದರೂ, ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.

(1) ಡೈ. ಸಿಟ್ರೈ ಇವುಗಳಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳು ಮಂಕಾಗಿ ರೋಗಹಿಡಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕೀಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿ, ಕಾಯಿಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ, ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ತುಕ್ಕು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಯಿಗಳು ಹೊವ್ಮಿ ಹಣ್ಣಾಗದೆ, ಸಿಹಿಯೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ 1 ಮಿಮಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರ. ಮಾಸಲು ಹಳದಿ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪುಕೆಂಪು; ಮಧ್ಯೆ ಅವುಕಿವೆ. ಶರೀರ ಮತ್ತು ರಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಹಿಟ್ಟುಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಎಲೆಗಳಕೆಳಗೆ, ತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 150-200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಡಬಲ್ಲದು. ಹೆಣ್ಣು ಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 7-14 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಅಂಡಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಶರೀರದ ಸುತ್ತಲೂ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 30 ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಅವು ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹರಿ ದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸಿ, ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 3 ಹಂತಗಳಾಗಿ, 25-71 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಶಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ, ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದು, ಸ್ವಲ್ಪ ದಿನ ಗಳ ನಂತರ ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಅಂಡಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ಶರೀರದ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಕಿತ್ತಳೆಹಳದಿ ಜಾಗವಿದ್ದು, ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಹಲ್ಲುಗಳಂತ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಕಾಲ 25-109 ದಿನ ಗಳು. ಕೋಶದ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತವೂ ಉಂಟು. ಪ್ರಾಯದ ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವೇ

ದಿನಗಳು (10) ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಎರಡು ಸಂತತಿಗಳಿವೆ ; ಮಾರ್ಚ್-ಜುಲೈ ಮತ್ತು ಆಗಸ್ಟ್-ಫೆಬ್ರವರಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಿರ್ಲಿಂಗ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ 25 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಸಣ್ಣ-ಗಂಧಕದ ಮಿಶ್ರಣ ಸಿಂಪರಿಸಿ ದಾಗಲೂ, ಅವು ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದಿವೆ.)

3) ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸ ಬಹುದು.

ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

(ii) ಅ. ವಾಗ್ಲೂಮಿ. (ಅ. ಪಂಜಾಬೆನ್ಸಿಸ್) : ಇದರ ಹಾವಳಿ ಪಂಜಾಬಿ ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಹಿ ಅಂಟು ತುಂಬಿ, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕಿರಣ ಸಂಯೋಜನಾಕಾರ್ಯ ತಪ್ಪುವುದರಿಂದಲೂ ನಷ್ಟ.

ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಈ ಕೀಟದ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಮರಿಗಳೂ, ಕಪ್ಪುಕೋಶಗಳೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಸುತ್ತ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಅಂಚಿದೆ–ಇದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಈ ಮರಿಗಳು (ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದರೂ) ಕೋಶಗಳೂ ಶಲ್ಕಗಳನ್ನು ಹೋಲು ತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಕಪ್ಪು, ನೀಲಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿನರೆ ಗುರುತು ಗಳಿದ್ದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಡಿಸಿದ್ದಾಗ, ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡವಾದ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿಯಾಗು ತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿ, ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೊದಲು ಕೆನೆಬಿಳಿ, ಬೇಗ ಬೂದು, 8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ; ಗುಂಪಾಗಿವೆ;

ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 30-50. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 3-6 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ ; ಈ ಸಂತತಿಗಳು ಮೇಲುಸೇರುವೆಯಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 5.17 : ಅಲ್ಯೂರೊಕ್ಯಾಂತಸ್ ವಾಗ್ಲೂಮಿ

ಈ ಕೀಟ ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯದ ನಿವಾಸಿ. ಅಲ್ಲಿಂದ ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕಕ್ಕೆ ಹರಡಿವೆ. 1913 ರಲ್ಲಿ ಜಮೈಕದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿತು. 1934 ರಲ್ಲಿ ಫ್ಲಾರಿಡದಲ್ಲಿ ವರದಿಯಾಯಿತು. ಆದರೆ 1937 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ನಿರ್ನಾಮ ಮಾಡಿದರು ; ಪುನಃ ಕಂಡಿಲ್ಲ. 1947ರಲ್ಲಿ ಈಶಾನ್ಯ ಮೆಕ್ಸಿಕೊದಲ್ಲಿ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವನ್ನು ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7 ಸಿಟ್ರಸ್ ಸಿಲ್ಲ

ಡೈಯಫೋರಿನ ಸಿಟ್ರೈ ಸಿಲ್ಲಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಬಿಹಾರ್, ದಿಲ್ಲಿ, ಹಿಮಾಚಲ್‌ಪ್ರದೇಶ, ಕೇರಳ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಪಂಜಾಬ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ್, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ತ್ರಿಪುರ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಪಂಜಾಬ್, ಹಿಮಾಚಲ್ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಎಲ್ಲ ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಮಾಲ್ಟ ಕಿತ್ತಳೆ ಮತ್ತು ಸಿಹಿ ನಿಂಬೆಗೆ ನಷ್ಟ ತೀವ್ರ. ರೆಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳು, ಮರಿಗಳು, ಚಿಗುರುರೆಂಬೆ, ಎಲೆ, ಹೂಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಎಲೆ ಮುದುಡಿ, ಉದುರಿ,

ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ; ಬಿಟ್ಟರೂ, ಸಣ್ಣ, ರುಚಿ ಇಲ್ಲ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಬಹಳ ಚುರುಕು, ಸ್ವಲ್ಪ ತೊಂದರೆಯಾದರೂ, ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿಬೂದು; 2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ, ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ; ತೊಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ರೆಂಬೆಗಳ ಎಲೆ ಕೋನಗಳಲ್ಲೂ, ಚಿಗುರೆಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೂ ಅರ್ಧ ಮಡಿಸಿದ ಎಲೆ, ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲೂ ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 400-1900 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ತನ್ನ ಜೀವಮಾನ 2 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ 4-5 ದಿನಗಳು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 23 ದಿನಗಳು. ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ.

ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆ ಅಂಕುರಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. 11-25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 15-47 ದಿನಗಳು. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಸುಮಾರು 6 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 9 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ. ಈ ಪೀಡೆ, ವಸಂತಕಾಲ, ಬೇಸಿಗೆ ಮೊದಲು, ಪುನಃ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅನಂತರ, ಹೆಚ್ಚು ಹಾವಳಿಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಬೇರೆ ಯಾವ ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.)

2) ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6-7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು; ಅಪಾಯವಿಲ್ಲದ, ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕ.

8 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

(i) ಏಣುಶಲ್ಕ ಐಸಿರ್ಯ ಪರ್ಚೇಸಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೀಟ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಮೂಲವಾಸಿ, ಅಲ್ಲಿ ಇದು ಜಾಲಿ ಬಗೆ

ಗಿಡ ಮರಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. 1868 ರಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಸೇರಿತು. ಸುಮಾರು 1880 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಈಗ ಇದು ಸಿಲೋನ್ ಸೇನ, 1928 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲ ಸಿತು. ಆಮೇಲೆ 1943–44 ರಲ್ಲಿ ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಯಿತು ; ಕೊಡಗು, ಟ್ರಾವಂಕೂರಿನಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಇದು ಕಿತ್ತಳೆಗೆ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃವಾದರೂ, ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ, ಸರ್ವೆ, 'ಗಾರ್ಸ್' 'ವ್ಯಾಟ್ಲ್' ಚಿತ್ರಮೂಲ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು ; ಕಿತ್ತಳೆ, ನಿಂಬೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿತ್ತು. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಮತ್ತು ಫ್ಲೋರಿಡದ ಕಿತ್ತಳೆ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನೇ ನಿರ್ಮೂಲ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿತ್ತು.



ಚಿತ್ರ 5.18 : ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

1) ಐಸಿರ್ಯ ಪರ್ಚೇಸಿ 2) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರಿ 3) ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾದ ಬಿಳಿ, ಏಣುಳ್ಳ ವರ್ತುಳ ಕೀಟಗಳು ತುಂಬಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾ ವಾಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಉದುರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬ

ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಮರಗಳೇ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟು ಸಕ್ಕರೆ ಹರಳುರಾಶಿ ಹಾಕಿದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಿತ್ತಳೆ ಬಗೆಗಳು, ಪಿಯರ್, ಸೇಬು, ಕ್ವಿನ್ಸ್, ಪೀಚ್, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಬಾದಾಮಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹರಳು, ಅಂಜೂರ, ವ್ಯಾಟ್ಲ್, ಗಾರ್ಸ್, ಸರ್ವೆ, ಚಿತ್ರಮೂಲ ಹಲವು ಕಾಡುಗಿಡಗಳು, ಬೆಳೆದ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದನ್ನು ಇತರ ಬೂಷ್ಟೆ, ಹೇನುಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು 3.5 ಮಿಮಿ ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ, ಶರೀರ ಧೃಡ, ಹಳದಿಕಿತ್ತಳೆ ಅಥವಾ ಬೂದು ಬಣ್ಣ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಮೇಣದ ವರಿಸೆ. ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಭಾಗ, ದೊಡ್ಡದಾದ ಬಿಳಿ, ಏಣುಗಳುಳ್ಳ, ಹತ್ತಿಯಂಥ ಅಂಡಕೋಶ. ಇದನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ 2½ ಯಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದು. ಪ್ರತಿ ಅಂಡಕೋಶದಲ್ಲೂ ನೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ; 700 ರವರೆಗೂ ಇರಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು, ಆಯತಾಕಾರ. ಕಾವು ಹವ ವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಿಂದ, 1–2 ತಿಂಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಕೆಂಪು, ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಮೂರು ಹಂತಗಳು. ಹೊಳಪು, ಪಾರದೀಪಕ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ನಡುದಿಂಡಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು, ರೆಂಬೆ, ಕೊಂಬೆ, ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಅಪರೂಪ. ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲಿರುವ ಬಗೆ, ಗಂಡಿನ ಅಂಗಗಳುಳ್ಳ ಉಭಯಲಿಂಗಿಗಳು.

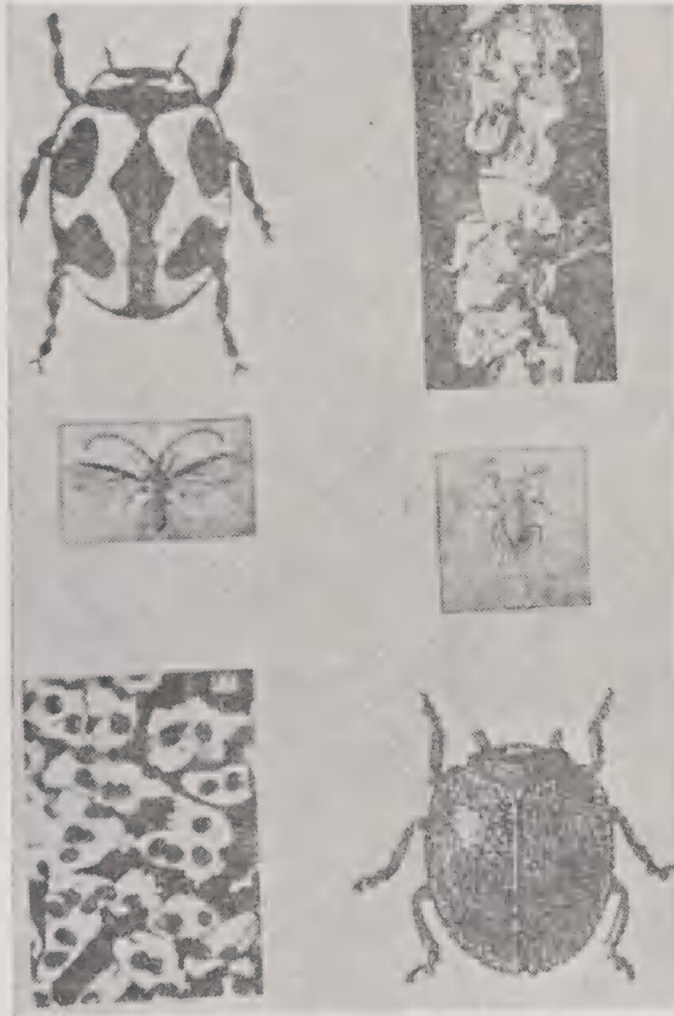
ಮೊಟ್ಟೆ 9–27 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು, 7–15 ವಾರಗಳು, ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು, 9–10 ವಾರಗಳು; ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಅದರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ, ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ (ವಿಡೇಲಿಯ ನೋವಿಯಸ್) ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳ (ರೋಡೋಲಿಯ ಕಾರ್ಡಿನ್ಯಾಲಿಸ್) ಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೀಬಲಿ ಎಂಬ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಈ ಉಪಕಾರಿ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳವನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ 1889ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದರು. ಅವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟರು. ಅವು ನೆಲಸಿ

1½ ವರ್ಷದೊಳಗೆ ಶತ್ರು ಕೀಟವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದು, ನಶಿಸಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ ಕಿತ್ತಳೆ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಉಳಿಸಿದವು. ಈಗ ಈ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಪರಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿ— ಕ್ರಿಪ್ಟೊಕೀಟಸ್ ಐಸಿರಿಯ ಎಂಬ ನೊಣವನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ ತಂದು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟರು. ಇದೂ ಸಹ ನೆಲಸಿ, ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಶತ್ರು ಕೀಟದ ಹತೋಟಿಗೆ ಸಹಾಯಕರವಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 5.19 : ಐಸಿಯನ್ ಪರ್ಚೇಸಿಯ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು

ಭಾರತದಲ್ಲೂ, ಇದರ ಹತೋಟಿಗೆ, ಆಗಿನ ಮದ್ರಾಸ್ ಸರ್ಕಾರದವರ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ, 1928 ಮತ್ತು 1931ರ ಮಧ್ಯೆ, ರೋಡೊಲಿಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟರು ; ಪೀಡೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದಂತೆ ಕಂಡಿತು. ಆದರೆ, 12 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ, ನೋಡಿದಾಗ, ಶತ್ರು ಕೀಟ ಮೈಸೂರು, ಕೊಡಗು,

ತ್ರಾವಣಕೋರ್‌ಗಳಿಗೂ ಹರಡಿತ್ತು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲೂ ಒಂದು ಕಡೆ ಕಂಡಿತು. 1946ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಪ್ರಯತ್ನ ಮತ್ತು ಮೈಸೂರು ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯ ಸಹಕಾರದಿಂದ, ರೋಡೋಲಿಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತರಿಸಿ, ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ 1947–50ರ ವರೆಗೂ ಅವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಮಾಡಿ, ಶತ್ರು ಕೀಟ ಕಂಡ ಸರ್ವೆ ತೋಪು ಮತ್ತು ಇತ್ತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ, 10,000 ಮರಗಳ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ 800–1000 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರು. ಸುಮಾರು 3 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ, ಶತ್ರು, ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲೂ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂತು. ರೋಡೋಲಿಯ ಹುಳುಗಳ ಜತೆಗೆ, ಸ್ಥಳೀಯ ರೋಡೋಲಿಯ ಬಗೆ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳೂ ಹುಳುಗಳೂ ಇದ್ದು, ಶತ್ರು ಹತೋಟಿ ಯಾಯಿತು. ಈಗ ಅದರ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆ. ಹೆಚ್ಚಿದರೂ ಬಹುಶಃ ಸ್ಥಳೀಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬಹುದು; ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಶತ್ರುಕೀಟಗಳಂತೆಯೇ ಕಂಡರೂ, ಶರೀರದ ಮೇಲೆ, ಸುತ್ತಲೂ ಬೆರಳುಗಳಂತ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ರಚನೆಗಳಿವೆ; ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅವೂ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಕಬಾರದು.

ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳ ಪ್ರಯೋಗ ಬೇಕಾದರೆ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪಾರಕ್ಕೊಸ್ಮೆ 2–3 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

(ii) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ (ಸೂ. ಕೊರಿಂಬೇಟಸ್) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಹಣ್ಣು, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಹಣ್ಣಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ 2-3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ಬಿಳಿಚು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ (ಹರಿತರೋಗ) ಸಿಹಿ ಅಂಟು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಾಫಿ, ಹಾರಿವಾಣ, ಸಣಬು, (ಕ್ರೋಟೊಲೇರಿಯ) ಸಣ್ಣವನ ಮುಗುಳಿ ಕರೇ ಹಿಂಡಿ, ಹಲವು ಕಾಡುಗಿಡಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ವೈಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಬಿಳುಪು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ಹೊದಿಕೆ; ಹೊದಿಕೆ ಕೀಟ ಉರ್ಚಿದ ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಮಯಣದ ಸ್ರವಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ಬಗೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ—ಮೇಣದ ಹೊದಿಕೆ ಮತ್ತು

ಶರೀರದ ಸುತ್ತ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಮೇಣದ ತಂತುಗಳಿಂದ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬೂಷ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತಂತುಗಳು ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಹಿಂಭಾಗದವು, ಪಕ್ಕದವುಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ. ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಕಳೆದು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ (ಶಲ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ). ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಅವು ಅಪರೂಪ, ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಮತ್ತು ಮಯಣದ ನಾಳದಂತ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ.

ಹೆಣ್ಣು, ಹತ್ತಿದಾರಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಸ್ಯದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 1–3 ವಾರಗಳು.

ಮರಿಗಳು 3 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹಳದಿಬೂದು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 4-6 ಸಂತತಿಗಳು. ಬೂಷ್ಟೆಗಳ ಜತೆಗೆ ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕ್ರಿಪ್ಟೊಲೀಮಸ್ ಮಾಂಟ್ರೊಜಿಯರಿ ಎಂಬ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಶಿಕಾರಿ ಗುಲ ಗಂಜಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಲೊಕೋರಸ್ ನೈಗ್ರಿಟಸ್ ಎಂಬ ಕಪ್ಪು ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು, ಈ ಬೂಷ್ಟೆಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು. ಅವು ಇದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವಿದ್ದಾಗ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

ಈ ಉಪಕಾರಿ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು **ಆಲ್‌ಬರ್ಟ್ ಕೀಬಲಿ** ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿ, 1890-92 ರಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ ಕ್ಯಾಲಿಫೋನಿಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದರು. ಅದು ಅಲ್ಲಿಯೇ ನೆಲೆಸಿ, ಹೆಚ್ಚಿ, ಬೂಷ್ಟೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದೆ. ಅದನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆ ತರುವಾಯದಲ್ಲೇ, **ನ್ಯೂಪೋರ್ಟ್** ಕಾಫಿ ಪ್ಲಾಂಟರ್, ಕಾಫಿ ಕಾಫಿ ಬೂಷ್ಟೆಯ ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದು ಪಲ್ನಿ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟನು. ಆದರೆ, ಅವು ಬದುಕಲಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿದು, ಅವನ್ನು ಯಾರು ಗಮನಿಸಲಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅವು ಹೇಗೋ ಉಳಿದು, ಹೆಚ್ಚಿ, ಹರಡಿ, 1951 ರಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡವು. ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ, ಅವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆಲಸಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು, ಹಲವು ಬಗೆ ಬೂಷ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಉಪಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

2) ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾ ಥೈಯಾನ್ ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ 2-3 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iii) **ಸೀಬೆಬೂಷ್ಟೆ** ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ (ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಲಿಲ್ಯಾಸಿನಸ್)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟವನ್ನು ನ್ಯೂಜೀಲ್ಯಾಂಡ್, ಹವಾಯ್, ಫಾರ್ಮೊಸ, ಸಿಲೋನ್, ಚೀನ, ಜಪಾನ್, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಸಮೋವ, ಸೆಚಿಲಿಸ್, ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್ ದೇಶಗಳಿಂದ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. **ಲೆಫ್ರಾಯ್** ಇದನ್ನು 1903 ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದರೂ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯೆಂದು ತಪ್ಪು ಭಾವಿಸಿದ್ದನು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸೀಬೆ, ಮಾವು, ಸಿಟ್ರಸ್, ಕಾಫಿ, ಟೀ, ಸಿಂಕೋನ, ಏಲಕ್ಕಿ, ತೇಗ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ನೇರಳೆ, ' ಗಾರ್ಸಿನಿಯ, ' ಉಮ್ಮತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಿಗಣೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟೆ ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ಮರಿಯಂತೂ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯಂತೆಯೇ, ಆಮೇಲೆ ಬೂದು. ಮೈಮೇಲೆ 6–8 ಮಯಣದ ಉಬ್ಬುಗಳು; ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಬೂಷ್ಟೆಕೋಶವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು 5 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ 50-70 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 2–3 ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಯಾಬ್ಲಿಪ್ಸ್ಮ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

2) ಕ್ರಿಪ್ಟೊಲೀಮಸ್ ಮಾಂಟ್ರೊಜಿಯರಿ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು ಈ ಬೂಷ್ಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.

3) ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 ಮೃದು ಶಲ್ಕಗಳು

(i) ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್ (ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ವಿರಿಡೆ)
ಲಿಕಾನಿಡಿ (ಕಾಕ್ಸಿಡಿ) : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಗ್ರೀನ್ ಇದನ್ನು ಮೊದಲು

ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿ ವರ್ಣಿಸಿದನು. 1882 ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಇದನ್ನು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ವರದಿಮಾಡಿದರು. ಆಮೇಲೆ ಇದು ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿದ್ದಿದು ತಿಳಿಯಿತು. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳೂ ಸೇರಿ, ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡಿನ ಬಳಿ, ನರದಿಂಡುಗಳ ಬಳಿ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಚ್ಚಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ, ಕಾಯಿಗಳೂ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸಿಂಕೋನ, ಕಿತ್ತಳೆಜಾತಿ, ಸೀಬೆ, ಮರಗೆಣಸು, ಬುಡುಕಾರೆ (ಗಾರ್ಡಿನಿಯ) ಇಕ್ಸೋರ, ದೇವಕಣಿಗಲು, ಕರಿಕೊಪ್ಪೆ (ಎಂಟಿಡೇಶ್ಮಾ), ಅದರಗಂಚಿ (ಹಿಪ್ಪೇಜ್), ಬಾಗೆ (ಅಲ್ಬಿಜಿಯ), ಬಿಲ್ವ, ಹಲಸು, ಮಾವು, ಆಲ, ನೇರಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕೀಟ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದು ತಲೆ ಕೆಳಗಾದ, ಕಪ್ಪುವಂಕಿ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಅಂಡಾಕಾರ, ಮುಂಭಾಗ ಎಡಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದೆ. ತುಂಡುಗಳಿಲ್ಲ. ಶರೀರದ ಭಾಗಗಳೆಲ್ಲಾ ಸಂಯೋಜಿಸಿವೆ. ಕಾಲುಗಳಿಗೆ ಮೊನೆಯುಗುರುಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣು ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು, ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆಯಂತೆ. ಬಾಯಿನಾಳ ಮೊದಲನೆ ಜತೆಕಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ; ಅದರಲ್ಲಿ 4 ಉದ್ದ, ಕೃಶವಾದ ಕೂದಲುಗಳು ಸೇರಿ, ಹೀರುನಾಳವಾಗಿದೆ. ಉಪಯೋಗಿಸದಿದ್ದಾಗ, ಅದು ಶರೀರದೊಳಗೆ ಒಂದು ವಿಶೇಷಿಸಿದ ಚೀಲದೊಳಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು, ವಂಕಿಯಾಗಿ, ಚುಚ್ಚುವ ತುದಿಮಾತ್ರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಆಸನದ ಗುರುತು–ಎರಡು, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಹಾಲೆಗಳಿಂದ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಫಲಕಗಳು. ಶರೀರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳು ಎರಡು ಜೊತೆ.

ಕುಡಿಮೀಶೆ 7 ತುಂಡುಗಳು.

ಹೆಣ್ಣು ಚಪ್ಪಟೆ, ಅಂಡಾಕಾರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿಗೆ ಒಂದು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಹೀರುನಾಳವಿಲ್ಲ.

ಹೆಣ್ಣು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 50-580 ಮರಿಗಳವರೆಗೂ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸರಾಸರಿ 150 ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ; ತಿಗಣೆಯಗಾತ್ರ; ಎಲೆಯ ವಯಸ್ಸು ಕಚ್ಚಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಹೆಣ್ಣು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಭಾಯೆ

ಮತ್ತು ಅಂಚು ಮೇಲಕ್ಕೆದ್ದಿರುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರಲು ಅನುಕೂಲ. ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸುಕ್ಕಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 5.20 : ಮೃದುಶಲ್ಕಗಳು

1) ಕಾಕಸ್‌ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಂ 2) ಅದರಿಂದ ನಷ್ಟ 3) ಸೈಸೆಷಿಯ ಓಲಿಯಾ (ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದೆ) 4) ಸೈಸೇಷಿಯ ಓಲಿಯ (ಇರುವ ಗಾತ್ರ) 5) ಸೈಹೆಮಿಸ್ಫಿರಕ (ಇರುವ ಗಾತ್ರ) 6) ಸೈಹೆಮಿಸ್ಫಿರಕ (ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದೆ

ಈ ಕೀಟ ಅಂಡಜರಾಯುಜ; ಅಂದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಶರೀರದೊಳಗೇ ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಹರಿದಾಡಿ, ಬೇಗ, ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ 89-214 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ 27-30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. (ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟೊಗಾಸ್ಟರ್ ಬಗೆ) ಈಕೊಫಿಲ್ಲಸ್ಮರಾಸ್ಟೈನ—ಕೆಂಜಿಗಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಸಿಹಿ ಅಂಟಿಗಾಗಿ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಿಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೆಳಗಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

(i) ಕಪ್ಪುಗುಲಗಂಜಿಹುಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು ಕೈಲೊಕೋರಸ್ ನೈಗ್ರೈಟಸ್ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

(ii) ಬಿಳಿಬೂಷ್ಟೆ-ಕೆಫಾಲೊಸ್ಪೋರಿಯಂ ಲಿಕಾನೈ

(iii) ನರೆ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟೆ ಯಂಪೂಸ ಲಿಕಾನೈ

ಇವು ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದು ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

2) ಕೆಂಜಗದ ಗೂಡನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿದರೆ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆ ಹರಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

3) ರಸಾಯನಿಕ ಹತೋಟಿಗೆ ಮೀನೆಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 0.5 ಕೆಜಿ ಯನ್ನು 4.5 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಬಗೆ ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ii) ಕಾಕಸ್ ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಮ್ (ಲಿಕಾನಿಯಂ ಹೆಸ್ಪಿರಿಡಮ್)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಮೃದು ಬೂದು ಶಲ್ಕ. ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಆಲಿವ್ ಕಪ್ಪುಶಲ್ಕ ಸೈಸೆಷಿಯ ಓಲಿಯೀ ಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯೂ ಅದರಂತೆಯೇ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ತೆಂಗುಜಾತಿ ಮರಗಳು, ಕಣಿಗಲು, ಅಂಜೂರ, ಅಲಂಕಾರದ ಗಿಡಗಳು, ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 100–400 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು; ಸರಾಸರಿ 2000. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕಾಲ 2-4 ವಾರಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಅಥವಾ ಬೂದು ಬಣ್ಣ; ಅವು ಒಂದೊಂದಕ್ಕೂ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳದಿರಲು ಒಂದೊಂದರ ಮಧ್ಯೆ ಮಯಣದ ಪೊರೆಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. 15-20 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಲು ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳು ರೆಂಬೆ-ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದರೆ, ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದ 4-6 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಮೊದಲನೆ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು 2-3 ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಎರಡನೆ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳ ಕೊನೆಯ ಹಂತಕ್ಕೂ, ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸುಮಾರು 60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ತಾಯಿ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಒಂದು ಸಂತಾನ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಟ್ಟ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಮರಿಗಳು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ನಂತರವೇ ರಸವನ್ನು ಹೀರಲು ಸರಿಯಾದ ಜಾಗವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತವೆ; ಆದರೆ, ಬಹು ದೂರ ಹೋಗದೆ, ತಾಯಿ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವು ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಸಮವಾಗಿ ಹರಡದೆ, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗೂಡುತ್ತವೆ.

ಗಂಡಿಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡುಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ. ಅಂತೂ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಹತೋಟಿ : ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿದ್ದರೂ, ಹತೋಟಿಗೆ ಅವನ್ನು ನಂಬಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಕಾಲವನ್ನನುಸರಿಸಲು ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ 2-3 ಸಲ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iii) ಸೈಸೆಷಿಯ ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಮ್ (ಲಿಕಾನಿಯಂ ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಮ್)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕಪ್ಪುಬೂದು ಶಲ್ಕ; ಹೆಸರಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ. ದಕ್ಷಿಣ

ಭಾರತದಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಿದ್ದಂತೆ ಹಲವು, ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಗೆ, ಕಾಫಿ, ಅಲ್ಲದೆ ಸೀತಾಫಲ, ಆಲ, ಅತ್ತಿ, ಹೂವರಸಿ, ದಾಸವಾಳ (ದಾಶಾಳ) ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ. ಆದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಇಡುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ—ಮಾಸಲು ಬೂದು ಅಥವಾ ಹೊಳಪು ಬೂದು, ಚೆಸ್‌ನಟ್‌ಬೂದು, ಅಂಡಾಕಾರ; ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ; ಅಂಚು ಹೊರಬಗ್ಗಿದೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ. ಆದರೆ ಉಬ್ಬಿದ ಶರೀರದಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಲ್ಭಾಗ ಬಹಳ ಗಡಸು, ಹೊಳಪು. ಗರ್ಭಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಕೆಳಭಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆಳೆದು, ತಿಗಣೆ ಒಂದು ಗಡಸು ಚಿಪ್ಪಿನಂತಾಗಿ ಪಾಟಲ ವರ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅಂಚಿನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯ ಮಯಣದ ಪುಡಿ ಧೂಳಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಕುಡಿ ಮೀಶೆ 8 ತುಂಡುಗಳು.

ಗಂಡು ಸಣ್ಣ. ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಳಪು, ಮುನ್ನಂಚಿನ ನರ ದಿಂಡು ಕಡುಗೆಂಪು. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಪೋಟು. ಗಂಡುಗಳು ಅಪರೂಪ. ಮೈಸೂರು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದೇಸಲ 1915ರಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದರು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲ; ಮರಿಗಳೂ ಸಹ ಪಾಟಲ. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟನಂತರ ಹಳದಿ, ಆಮೇಲೆ ಬೂದು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 1500-3000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿದ್ದರೂ ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲ.

2) ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗೆ ಅನುಸರಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ 5-3 ಸಲ, ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಕಾಲ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

10 ಗಡಸು ಶಲ್ಕಗಳು

(i) ಪಾರ್ಲಟೋರಿಯ ಜಿಜಿಫಸ್ (ಪಾ. ಜಿಜಿಫೈ)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ (ಡೈಯಾಸ್ಪಿಡಿಡಿ) : ಹೊಮೊಪ್ಟಿರ

ಕಪ್ಪು ಪಾರ್ಲಿಟೋರಿಯಾ ಶಲ್ಕ. ಬಹಳ ಚಪ್ಪಟೆ, ಕಪ್ಪು, ಹೆಣ್ಣು, ಎಲೆ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ; ಅಂತೂ ಇತರ ಗಡಸು ಶಲ್ಕಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯಂತೆ. ಹೆಣ್ಣು 10–12 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಅದರ ಕೆಳಗೆ, ಎರಡು ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

(ii) ಕ್ರೈಸೊಂಫೇಲಸ್ ಏವೊನಿಡಿಯಂ (ಕ್ರೈ. ಫೈಕಸ್; ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಫೈಕಸ್)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟಿರ



ಚಿತ್ರ 5.21 : ಗಡಸುಶಲ್ಕಗಳು
1) ಪಾರ್ಲಟೋರಿಯ ಜಿಜಿಫೈ 2) ಕ್ರೈಸೋಫಾಲಿಸ್ ಏವೊನಿಡಿಯಂ
3) ಏವೊನಿಡಿಯಲ್ಲ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ 4) ಲೆಪಿಡೊಸೇಫಿಸ್ ಗ್ಲೊವರ್ಶೈ
5) ಲೆ. ಬೆಕ್ಕೈ 6) ಲೆ. ಬೆಕ್ಕೈ (ಕೆಳಭಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡನೆ)

ಇದನ್ನು ಈಜಿಪ್‌ಷಿಯನ್ ಕಪ್ಪುಶಲ್ಕ, ಗಂಡು ಊದಾ ಶಲ್ಕ, ಫ್ಲಾರಿಡ ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಏವೊನಿಡಿಯಲ್ಲ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ಒಂದು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ವಿಷಯವೆಂದರೆ, ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೆಣ್ಣಿನ ಶಲ್ಕಾವರ್ಣದ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

(iii) ಏವೊನಿಡಿಯಲ್ಲ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ, (ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ ಅ. ಕಾಕ್ಸಿನಿಯಸ್, ಕ್ರೈ. ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಇದು ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕ. ಇದನ್ನು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗುಲಾಬಿ, ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಗೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 2 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ 150ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಇದು ಅಂಡ ಜರಾಯುಜತ್ವ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಒಂದೆರಡು ದಿನ ಹರಿದಾಡಿ, ಸರಿಯಾದಕಡೆ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕೀಟ ಗಾಳಿ, ಇತರ ಕೀಟಗಳು, ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡು ಮತ್ತು ದಪ್ಪನರದಿಂಡುಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲೂ, ಹಣ್ಣಿನ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ನೆಲೆಸಿದ ಕೂಡಲೆ, ಅವು ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿಯಂತ ಆವರಣವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಇವನ್ನು 'ಬಿಳಿಟೋಪಿ' ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಹೆಣ್ಣಾಗುವ ಮರಿ, ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಎರಡು ಮರಿಹಂತದಲ್ಲೂ, ಎರಡು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡುಗಳು ಕ್ಷಣಿಕ, ಹೆಣ್ಣಿನೊಡನೆ ಕೂಡಿದ ನಂತರ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣುಮರಿ, ಹುಟ್ಟಿದ 1-3 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಮೊದಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು,

7–15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಇನ್ನೊಂದು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಶಲ್ಕಾವರಣದಿಂದಲೂ, ಕೆಳಗಡೆ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಅಂಟಿರುವ ಪೊರೆಯಿಂದಲೂ, ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯದ ಭಾಗವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಕೀಟದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟ ಆಗ್ನೇಯ ಚೀನದ ನಿವಾಸಿ. ಭಾರತ ತವರುಮನೆಯೆಂದೂ ನಂಬಿಕೆಯಿದೆ. 19ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳ ಕಿತ್ತಳೆ ತೋಟಗಳಿಗೆ ಸೇರಿತು. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಈಗ ಇದು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ, ಜಪಾನ್ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ್, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆಗಾಗ ತಮಿಳು ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

(iv) ಲೆಪಿಡೊಸೇಫಿಸ್ ಬೆಕ್ಕೈ (ಲೆ. ಪಿನ್ನಿಫಾರ್ಮಿಸ್, ಮಿಟಿಲೊಕಾಕಸ್ ಬೆಕ್ಕೈ, ಮಿಟಿಲಾಸ್ಪಿಸ್ ಫುಲ್ವ, ಮಿ. ಸಿಟ್ರಿಕೋಲ)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕಿತ್ತಳೆ ಮೃದು ಶಲ್ಕ. ಒಂದು ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕವನ್ನು ಮಗುಚಿದರೆ, 40-80 ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು; ಕೊನೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಯನ್ನಿಟ್ಟನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಾವು ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ 2-8 ವಾರಗಳು. ಮರಿಗಳು ಶುಭ್ರ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುವುದು ಇಷ್ಟ. ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ನೆಲೆಸಿದ ನಂತರ, ಮರಿ ತನ್ನನ್ನು ಆವರಿಸುವಂತೆ ಎರಡು, ಉದ್ದವಾದ ಗುಂಗುರು ಗುಂಗುರಾದ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ತೊಡರಿಕೊಳ್ಳುವ ದಾರಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ತನ್ನ ರಕ್ಷಣೆಗೆ, ಮೂರು ವಾರಗಳ ನಂತರ ಮೊದಲನೆ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ; ಇನ್ನೊಂದು ಮೂರು ವಾರಗಳ ನಂತರ ಪುನಃ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟನಂತರ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗಂಡುಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೂಡುತ್ತವೆ; 14 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭ.

ಈ ಶಲ್ಕಕೀಟ ಕಿತ್ತಳೆಯ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ–ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಕೊಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ; ಉಜ್ಜಿ, ತೊಳೆ ದರೂ, ಅವು ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು; ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಪೆರು, ಚಿಲಿ, ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಇದರ ಸಂಬಂಧಿ ಲೇ. ಗ್ಲೋವೆರೈ ಕಿರಿದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿದೆ; ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಶತೃ.

ಹತೋಟಿ : ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳಷ್ಟೇ ಹಟಮಾರಿಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಚಿಪ್ಪು, ಮಯಣಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕ ಅವುಗಳ ಮೈಗೆ ತಗಲುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಕಾಲ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(v) ಪಿನ್ನಾಸ್ಪಿಸ್ ಅಸ್ಪಿಡಿಸ್ಟ್ರಿ (ಹೆಮಿಕೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್ ಅಸ್ಪಿಡಿಸ್ಟ್ರಿ)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು 'ಫರ್ನ್‌ಶಲ್ಕ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಸರೆ ಹಲವು. ತೆಂಗು ಜಾತಿ ಮರಗಳು, ಆಲ, ಗೋಣಿ, ಅತ್ತಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಜಂಬೀರ, ಕಣಗಿಲು, ಐವಿ, ದಾಸವಾಳ (ದಾಶಾಳ), ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ; ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಜರಾಯುಜ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಚಿಪ್ಪಿನ ಕೆಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಿದಾಡಿ, ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿ, ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ಸದಾ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬಹು ಬೇಗ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಕುಡಿಮೀಶೆ, ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪೊರೆ ಮತ್ತು ಶಲ್ಕದಿಂದ ಹೊರಟ ಮಯಣದ ಸೂಕ್ಷ್ಮದಾರಗಳೊಡನೆ ಸೇರಿ ಚಿಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳು, ಎರಡು ಸಲ ಮಾತ್ರ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ; ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನವನ್ನೆಲ್ಲ ಚಿಪ್ಪಿನ ಕೆಳಗೇ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೊರಗೆ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ಮರಿಗಳು ಎರಡನೆ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟನಂತರ, ಉದ್ದವಾಗಿ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ಆಮೇಲೆ ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಶಲ್ಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಅವು ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ; ಕುಡಿಮೀಶೆ, ಕಣ್ಣುಗಳು ಮೂರು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಿಂದ, ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಅನುಬಂಧ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾರಾಡಿ, ಹೆಣ್ಣಿನೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿದ ನಂತರವೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೋ ಅಥವಾ ಮರಿಗಳನ್ನೋ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ಸಲ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡೈಯಾಜಿನಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಮ್ಯಾಲ

ಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಕೀಟನಾಶಕ, ಹರಿದಾಡುತ್ತಿರುವ ಮರಿಗಳಿಗೆ ತಗಲುವಂತೆ, ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಲವುಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

11 ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು

i) ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಸಿಟ್ರಿಸಿಡಸ್ (ಟಾ. ಸಿಟ್ರಿಸಿಡ) ಏಪಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಟಾ. ಸಿಟ್ರಿಕೋಲ, ಟಾ. ಟಾವರೇಸಿ, ಏಫಿಸ್ ಟಾವರೇಸಿ, ಏ. ಸಿಟ್ರಿಸಿಡಸ್, ಏ. ಸಿಟ್ರಿಕೋಲ.

ಈ ಹೇನಿನ ಮರಿಗಳು ಕಪ್ಪು ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಬೂದು. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಹೊಳಪುಕಪ್ಪು ; ಜರಾಯುಜ; ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಚುಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲ.

ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಏಷ್ಯ, ಮಲಯ, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಇದೂ ಸಹ ಆಗಾಗ್ಗೆ ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ.

ii) ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಆರಾನ್‌ಷಿಯ್ಯೆ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಕಿತ್ತಳೆ ಕಪ್ಪು ಹೇನು. ಕೆಂಪುಬೂದು ಅಥವಾ ನರೆಕಪ್ಪು. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ ಮತ್ತು ಜರಾಯುಜ. ಹವಾಗುಣವು ಅನುಕೂಲವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಆಗಾಗ, ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡುಹೇನುಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇಲ್ಲ. ಈ ಹೇನಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆಯಾ ಕಾಲದ ಶಾಖವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. 25°c ಇದ್ದರೆ 6 ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಒಂದು ವಂಶ, 15°c ಇದ್ದಾಗ ಅದು ಮೂರುವಾರಗಳು, 30°c ಇದ್ದಾಗ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಡು ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೇನುಗಳು ಕಡಮೆ. ಹಾಗೆ ಅನಾನುಕೂಲವಾದರೆ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೆಣ್ಣುಗಳುಂಟಾಗಿ, ಬೇರೆ ಅನುಕೂಲವಿರುವ ಕಡೆಗಳಿಗೆ ವಲಸೆಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಹೇನುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಡಮೆ.

ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಹೇನು, ಟಾ. ಸಿಟ್ರಿಸಿಡ ದೊಡನೆ, ಕಿತ್ತಳೆ 'ಟ್ರಿಸ್ಟೆಜ' ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ನಷ್ಟ, ಇದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ನಂಜು

ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವುದರಿಂದ. ಇದು ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ, ಉಷ್ಣವಲಯ, ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.



ಚಿತ್ರ : 5.22 ನುಶಿ ಮತ್ತು ಹೇನುಗಳು

1) ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ ನಷ್ಟ 2) ನುಶಿ ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3) ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟೆರ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ ರಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನು (ಹೆಣ್ಣು) 4) ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೇನು (ಹೆಣ್ಣು) 5) ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟೆರ ಸಿಟ್ರಿಸಿಡಸ್ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು ಹೇನು 6) ನಷ್ಟ ಮತ್ತು ಹೇನುಗಳು

ಹತೋಟಿ : ಕಿತ್ತಳೆ ಹೇನುಗಳ ಹತೋಟಿಯ ಉದ್ದೇಶ ಮೂರು :

(i) ರಸ ಹೀರುವುದರಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು
(ii) ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ ಬೆಳೆಯದಂತೆ ಮಾಡುವುದು
(iii) ನಂಜುರೋಗ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು.

ಆದ್ದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಮೊದಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಹೇನುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ,

ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಇವು ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಹೇನುಗಳನ್ನೂ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

12 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

1) ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್ರ್ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್ 2) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನೀಲಗಿರಿಯನ್ಸಿಸ್
3) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಫ್ಲೊರಮ್ 4) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಬ್‌ನ್ಯುಡುಲಿ
ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳಮೇಲೆ, ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಸೂಸುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ತಿರುಚಿ, ಸುಕ್ಕುಬೀಳುತ್ತವೆ; ಒರಟಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಕೆಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಕಾಯಿಗಳಮೇಲೆ ಕೆರದಂತಾಗಿ, ಒರಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀ. ಹೆಮರ್ರ್ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್ ಕಿತ್ತಳೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹರಳು, ನೆಲಗಡಲೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡು, ಕಾಯಿಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳೂ ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಮೇಲಿನ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲದೆ ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಇನ್ನೂ ನಾಲ್ಕು ತಿಗಣೆಗಳಿವೆ ಅವುಗಳೆಂದರೆ :

1) ಪೈಟೆಲ್ಲಸ್ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ (ಹಸುರು), ಪೆಂಟಟೋಮಿಡ್
2) ಕ್ಯಾಪ್ಟೊಯಿಯ ಲ್ಯಾಪ್ರೊಬೇನೆಸ್ಸಿಸ್, (ಕಪ್ಪು), ಪೆಂಟಟೋಮಿಡ್
3) ಡ್ಯಾಸಿನಸ್ ಆಂಟನ್ನೇಟ (ಹಸುರುಬೂದು), ಕೊರಿಯಿಡ್
4) ರ್ಹಿಂಕೊಕೋರಿಸ್ ಹ್ಯುಮೆರಾಲಿಸ್, ಪೆಂಟಟೋಮಿಡ್

ಅಸ್ಸಾಂ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ.

13 ಸೊರೊಸ್ಟಿಕ ಜಿಜಿಫೈ ಈಕೊಫೋರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಕಿತ್ತಳೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಬಿಲ್ವ, ಕರಿಬೇವು ಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ಅಥವಾ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಎಲೆಯ ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ, ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ನಡು ದಿಂಡಿನ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3-5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ತಿಂದು, 11-19 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ. ಕಾಲ 5-10 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 20-31 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೀನೆಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅಥವಾ ನಿಕೋಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 1000 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 50ರ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

14 ತುರುಚೆ ಹುಳು

ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ (ಲಾಟೊಯಿಯ ಲೆಪಿಡ) ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ (ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಜನರಿಗೆ ತುರುಚೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಿತ್ತಳೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ಹರಳು, ದಾಳಿಂಬರೆ, ತೆಂಗು, ತಾಟಿ, ಕಂಚುವಾಳ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಧಾನವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ.



ಚಿತ್ರ 5.23 : ತುರುಚಿ ಹುಳು (ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ)

ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ತೆಳುವು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೋಟು, ದಪ್ಪ; ಬಸವನ ಹುಳುವಿನಂತೆ ಜರಗುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಸೇಬು ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿನೀಲಿ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಗಂತಿ ಸಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು, ಕೂದಲುಗಳಿವೆ; ಅವು ಕೈ ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ ಬಹಳ ತಿರುಚಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಬುಡದ ಕಡೆ ಬಂದು, ನರೆಬಣ್ಣದ, ಗುಂಡಾದ ಗಟ್ಟಿ, ಚಿಪ್ಪಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಗೂಡುಗಳು ತಳದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮರಕ್ಕೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಮನೆಗಳ ಹತ್ತಿರ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೂಲೆ

ಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ತುರುಚಿ ಕೂದಲುಗಳು ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ; ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಕೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ನೂರಾರು ಗೂಡುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು, ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕೋಲಿಗೆ ಅಗಲವಾದ ಅಲಗನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು, ಚುಚ್ಚಿ, ಬೀಳಿಸಿ, ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡ್ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

15 ಹರಳು(ಔಡಲ)ಕಾಯಿ ಹುಳು

ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ಹಲವು ಆಸರೆಗಳು. ಇದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬಗೆ ಬಗೆಯ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಬೀಜಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು. ಬರ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಬೀಜಗಳ ಮೇಲೆ ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟವಾಗಿದೆ. ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಶುಂಠಿ, ಅರಿಸಿನ, ಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಹೊಳೆಯುವ ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು, ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ರೆಕ್ಕೆ, ಶರೀರವುಳ್ಳದ್ದು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಕುಚ್ಚಿದೆ. ಜೇನು ತುಪ್ಪವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಯಿ, ರೆಂಬೆ, ಹೂಮೊಗ್ಗು, ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ; ಸಂದಿ, ಬಿರುಕುಗಳಿದ್ದರೆ, ಉತ್ತಮ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿಬಿಳುಪು, ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬುತಗ್ಗು. ಗುಮ್ಮಟಾಕಾರ; ಸಂದಿ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟದಾಗ, ಆಕಾರವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಳಗೆ ಮರಿ ಬೆಳೆದಂತೆ, ಮೊಟ್ಟೆಯ ಬಣ್ಣ ಕಂದು ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಕಾವು 5-6 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ಪಾಟಲ; ತಲೆ ಕೆಂಪು, ಮೈಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು. ಶರೀರ ದಪ್ಪ, ವರ್ತುಳ. ಕಾಲಗಳು ಕಪ್ಪು, ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು ದಪ್ಪ, ದಪ್ಪ, ಬಲವಾಗಿವೆ. 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, 15–21 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶವಾಗುವ ಮೊದಲು ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳು, ಹುಳು ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲದೆ, ಮುಂಗೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಬಣ್ಣ ಕಂದು; 10-15 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾಲ 10-12 ದಿನಗಳು.

ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 9 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ: ಕೊಂಬೆ, ಕವಲುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಹುಳದ ಹಿಕ್ಕೆ ಮರದ ಪುಡಿ ಸೇರಿದ ರಿಬ್ಬನ್ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ಕೊಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ, ಕೈಲೇಡಿಸ್ ಲೆಯ್ಸಿಸ್ ಎಂಬ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಹೂ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರೇಸ್ ಸಿಟ್ರಿ, ಪ್ರೇ. ಎಂಡೊಕಾರ್ಪ ಎಂಬ ಪತಂಗದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

16 ಒಬೆರಿಯ ಬ್ರೆವಿಸ್ ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ದುಂಬಿ ಮರಿ, ಸಸಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮರದ ಸುಳಿ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವು ದರಿಂದ, ಸುಳಿಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಪಾತಿ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೋಯಾಬೀನ್ ಮತ್ತು ತೋಟದ ಹುರುಳಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಉದ್ದ, ಕೆಂಪುಬೂದು; ಕುಡಿ ಮೀಶೆಗಳು ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಸುಳಿ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ, ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒಳಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 7-13 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆ 4-5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಮರಿ, ಸುಳಿ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೂ, ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೂ ಕೊರೆದು, ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗಂಟನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದರೊಳ ಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ; ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ, ಚಟುವಟಿಕೆ

ಹೊಂದಿ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಒಂದು ತಿಂಗಳು. ಆನೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆ ದುಂಬಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ತೋಟದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಐಸೊ ಬೆಂಜೀನ್ ಅಥವಾ ಡೈಯಾಜಿನಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮ್ಯಾಲಥೆಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

17 ಕೆಂಜಗ

ಈಕೊಫಿಲ್ಲ ಸ್ಮರಾಗ್‌ಡೈನ ಫಾರ್ಮಿಸಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ

ಕೆಂಜಿಗ, ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ; ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಹ್ಯ. ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಲಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ, ದೊಡ್ಡ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಎಲೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವ ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೂ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ತುರುಚೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ತೊಂದರೆಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಬೂಷ್ಟೆ, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ತಿನ್ನಲು, ಅವುಗಳಿದ್ದು, ಆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿ, ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಕೆಂಪು, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೊಳಕೈಯಾಕಾರ. ಸೊಂಟವಿದೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ. ಎಲೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಾಂಡದ ಬುಡಕ್ಕೆ ಅಂಟನ್ನು ಲೇಪಿಸಬೇಕು.

2) ಉದ್ದವಾದ ಗಳುವಿನ ಕೊನೆಗೆ ಪಂಜನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು, ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಂಕಿತಾಗಿಸಿ, ಸುಡಬೇಕು.

3) ಬೂಷ್ಟೆ, ಶಲ್ಕಗಳು ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುವಂತೆ, ಮರ, ಎಲೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

18 ಜಿರುಂಡೆ

ಬ್ರಾಕಿಟ್ರೈಪಿಸ್ ಪೋರ್ಟೆಂಟೋಸಸ್ ಗ್ರಿಲ್ಲಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಸರೆಗಳು, ಸಸಿಗಳ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಕಿತ್ತಲೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸರ್ವೆಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ಜಿರುಂಡೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಬಿಲದಲ್ಲಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಎಲೆ, ಸಸಿಬುಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ; ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಬೀಲದೊಳಕ್ಕೆ ಒಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದುಂಟು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಶೇಕಡಾ 0.16 ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಬುಡ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೂ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

19 ನುಶಿಗಳು

ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ, ಮೆಟಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಉಲ್ಮಿ, ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಸೆಕ್ಸ್ಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್, ಅನಿಕಸ್ ಒರಿಯಂಟಾಲಿಸ್, ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್, ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಹಿಂದೂಸ್ತಾನಿಕಸ್, ಪೈಜೊಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಹಿಂದೂಸ್ತಾನಿಕಸ್

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ ಅಕರೈನ : ಆರಾಕ್ನಿಡ

(ಚಿತ್ರ 5.21 ನೋಡಿರಿ)

ಇವು ಸಣ್ಣ ಜೇಡರ ನುಶಿಗಳು. ಇವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ನರೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬಿಳುಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬಿರುತ್ತವೆ. ನುಶಿಗಳು ತೆಳುವಾದ, ಹೊಳಪು. ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಒಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳುಪು ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಬಟ್ಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೋಸುಂಬಿ ಎಲೆ, ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ, ನಿಂಬೆಯ ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು. ಅಂಥವುಗಳ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಇವು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಂಧ್ರ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕೇರಳ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಇವು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು : ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು–ಸೌತೆ, ಸೇಬು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹಾಪ್, ಹತ್ತಿ, ಟೀ, ಹರಳು (ಔಡಲ), ಗುಲಾಬಿ, ಅವರೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಜೀವನಚಕ್ರದ ಕಾಲ, ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅತಿ ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ.

ನುಶಿಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆರು ಕಾಲುಗಳು; ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿಗಳಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ–ಕೆಂಪು, ಮಾಸಲು, ಹಸುರು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ಯಾ. ಸಿಟ್ರೈ; ಟಿ. ಸೆಕ್ಸಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್, ಸೈ. ಹಿಂದೂಸ್ತಾನಿಕಸ್ ಮುಖ್ಯ. ಟಿ. ಸೆಕ್ಸಮ್ಯಾಕು ಲೇಟಸ್, ಪ್ಯಾ. ಸಿಟ್ರೈಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಣ್ಣ. ಅದರ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗಂತಿಗಳಿಲ್ಲ. ಇವು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಆ ಭಾಗ ಉಬ್ಬು. ಅದ ರೊಳಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ನುಶಿಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಹಳದಿ, ಮೃದು, ಹೊಳಪು. ಸೈ ಹಿಂದೂಸ್ತಾನಿಕಸ್ ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು. ಇವು ಬಿಳುಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡಾಗಿ ಕಂಡರೂ, ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ. ಕಾವು 3–7 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳ ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯ ಕೆಳಗಿದ್ದು, ಎಲೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗಿ, ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. 2–3 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಮಾಸಲು, ಮೋಟು, ಕೃಶ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಅಗಲ, ಅಂಡಾಕಾರ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಒಂದು ವಾರವಾದರೂ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. 17 ಸಂತತಿಗಳಾಗಬಹುದು ; ಅವು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ವ್ಯಾಪಿಸಿ, ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳ ಹಂತಗ ಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡ 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಎಲೆಗಳ ಎರಡು ಕಡೆಗಳಿಗೂ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಇವಲ್ಲದೆ ಹಲವು ನುಶಿನಾಶಕಗಳೂ ಇವೆ. ರಂಜಕ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು (ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್).

3) ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ವಾತಾವರಣವನ್ನು ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

20 ಫಿಲ್ಲೊಕೋಪ್ಟಿಸ್ ಒಲ್ಲೈವೋರಸ್ (ಫಿಲ್ಲೊಕೋಪ್ಟ್ರುಟ ಒಲ್ಲೈವೋರ, ಟೈಫೊಡ್ರೋಮಸ್ ಒಲ್ಲೈವೋರಸ್, ಬ್ರೆವಿಪಾಲ್ಪಸ್ ಫೀನಿಯಸ್)

ಎರಿಯೊಫೈಯಿಡಿ ಅರಕ್ನೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇದು ಕಿತ್ತಳೆ ತುಕ್ಕು ನುಶಿ. ಈ ನುಶಿಗಳು ಎಲೆಯ ಚರ್ಮ, ಕಾಯಿಗಳ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು, ಚುಚ್ಚಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. 3–7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ, ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ 4 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿಯಾಗುವ ಕಾಲ 7–14 ದಿನಗಳು. ಗಂಡುಗಳು ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅನಿಶೇಷಚಕ ವಿರಬಹುದು.

ಎರಿಯೊಫೈಯಿಡ್ ನುಶಿಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯದಂತೆ, ತುಕ್ಕು ನುಶಿಯ ಶರೀರ ಉದ್ದ, ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ 2 ಜೊತೆ ಮೊಟುಕಾಲುಗಳು. ಬಹು ಸಣ್ಣ. ನುಶಿಗಳು ಎಲೆ, ಕಾಯಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಗಂಧಕ ಸಂಯೋಜಕಗಳು; ಉತ್ತಮ; ಆದರೂ ಅತಿ ಬಿಸಿ ಲಿದ್ದಾಗ ಗಂಧಕ ಸುಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅತಿ ಬಿಸಿಲಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಕಾಯಿಗಳು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗಲೇ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡು 20–25 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ (ಶೇಕಡಾ 0.75) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಪುನಃ 4 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಮುಂಚೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಸಾರಿ, ಗಂಧಕವನ್ನು ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೊಂದೆರಡು ಸಲ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು) ಅಥವಾ ಗಂಧಕಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

21 ಜಂತು ಹುಳುಗಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಬಗೆ

ಕಿತ್ತಳೆ ರೆಂಬೆ ಒಣಗುವ ರೋಗದ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ, ಜಂತು ಹುಳದ ಪಾತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಶಂಕಿಸಲಾಗಿದೆ; ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಅಂತೂ ಜಂತು ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವು ಬೇರನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಅಂಗಾಂಶ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಫಲ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬೇರೆ ರೋಗಾಣುಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಭಾಗಗಳು ಮೆದುವಾಗಿದ್ದು, ಜಾಡ್ಯದ ಸೋಂಕಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಿದ್ದರೆ, ಆ ಭಾಗಗಗಳಿಗೂ, ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಸೇರಬಹುದು.

ಈ ಪೀಡೆ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : 2000 ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು; ಎಲ್ಲ ತರಹ ಗಿಡ ಮರಗಳಿಗೂ ತಗಲುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದನ್ನು ಹೆಟರೊಡಿರ ಮೇರಿಯಾನಿ ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದು, 1949ರಲ್ಲಿ **ಚಿಟ್‌ವುಡ್** ಇದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪಂಗಡವಾಗಿ ಮಾಡಿ ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಎಂದು ಕರೆದನು. ಮೂರು ಹಂತಗಳಿಗೆ–ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡು, ಸೋಂಕು ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿ; ಒಂದೊಂದಕ್ಕೂ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಎಂದು ತಪ್ಪು ತಿಳಿಯುಬಹುದು.

ಹೆಣ್ಣು ಬುಗುರಿಯಂತೆ ಗುಂಡು, ಮುಂಭಾಗ ಉದ್ದ. ಮೈ ಮೃದು; ಜೀರ್ಣಾಂಗ ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದು, ಕೊರೆ ಕಂಬಿಗಳು ಸಣ್ಣ. ಗಾತ್ರ 2000 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಎರಡು ಅಂಡಾಶಯುಗಳಿಂದ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಗರ್ಭಕೋಶ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಗುದದ್ವಾರದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕರುಳು, ನಿರ್ನಾಳಜಾಗ, ಗುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ.

ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಉದ್ದ, ಸಣ್ಣ ಹಾವಿನಂತೆ; ಗಾತ್ರ 1000–1500 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮುಂದಿನ ತುದಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ತುಟಿಗಳಂತೆ ಉಬ್ಬು. ಪಚನಾಂಗ ಯಥಾರೀತಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ತೊರೆ ಕಂಬಿಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಬೀಜಾಶಯುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಉದ್ದ, 280-500 ಮೈಕ್ರಾನ್ ಉದ್ದ. ಪಚನಾಂಗ ಯಥಾರೀತಿ. ಬಾಲ ಚೂಪು ಅಥವಾ ವರ್ತುಳ, ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಟರೊಡೀರ ದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲೆ, ಮರಿ ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಚುಚ್ಚುವ ಎರಡನೆ ಹಂತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯದ ಬೇರನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಒಳಹೊಕ್ಕು 'ಸಾಸೆಜ್'ನಂತೆ ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರೊಳಗೆ ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆದು, ಬುಗುರಿಯಂತಾಗುತ್ತವೆ; ಗಂಡುಗಳು 'ಸಾಸೆಜಿ'ನೊಳಗೆ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಕಡೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಾದರೂ, ಈ ಪಂಗಡದಲ್ಲಿ ಅದು ಅವಶ್ಯಕವೇನಲ್ಲ; ಏಕೆಂದರೆ ಅನಿಶೇಷಚಕ ಜನನವಿದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 3000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ; ಸರಾಸರಿ 300-500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ (ಹೆಟರೊಡೀರದಲ್ಲಿಲ್ಲ). ಮೊಟ್ಟೆ ಏಕಾಣುವಾಗಿದ್ದು, ವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ, ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿಯಾಗಿ, ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಒಡೆದು ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಬೇಕು.

2) ಆಕರ್ಷಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು.

3) ನಿರೋಧ ಶಕ್ತಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳಸಬೇಕು.

4) ಹಲವಾರು ಜಂತುನಾಶಕಗಳಿವೆ—ಡಿಬಿಸಿಪಿ (ಡೈಬ್ರೋಮೊ ಕ್ಲೋರೊ ಪ್ರೊಪೇನ್) ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

5) ಜಂತು ಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಡ್ಯಾಸನಿಟ್ (ಟೆರಕರ್-ಪಿ) ಹರಳನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ.

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಬಗೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಜಿಫಿನೀಮ ಅಮೆರಿಕ್ಯಾನ, ಜಿ. ಟಾಸಿರಿ, ಜಿ. ಸಿಟ್ರೈ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಸಿರಿಯ ಗ್ರಾಮಿನೊಫೈಲ ಜಂತು ಹುಳುಗಳನ್ನೂ ಕಿತ್ತಳೆ

ಬೇರುಗಳ ಸುತ್ತ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವು ರೋಗಕಾರಕಗಳೆಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲನೆ ಅಗತ್ಯ.

22 ಗೆದ್ದಲು

ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್ (ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಿ)

ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟೆರ

ಗೆದ್ದಲು ಸಂಘ ಜೀವಿಗಳು. ಅವು ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆ. ಎರಡು ತರಹ ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. (1) ಗರ್ಭವತ್ತಾದ ಮತ್ತು (2) ಬಂಜೆಗಳಾದ ಹುಳುಗಳು. ಹೊಸ ವಸಹಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು, ರಾಣಿ, ರೆಕ್ಕೆ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಗರ್ಭವತ್ತಾದ ಹುಳುಗಳು ಶಿಪಾಯಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ರಾಣಿ ದೊಡ್ಡದು, 3–4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತಲೆ, ಎದೆ, ಕಾಲುಗಳು ಬಲು ಸಣ್ಣ ; ಹೊಟ್ಟೆ ಚೀಲದಂತೆ ದಪ್ಪ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಜೀವಮಾನವೆಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದೇ ಕೆಲಸ. ಪ್ರತಿ ದಿನ 30000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹುತ್ತದಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ, ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಹಲವು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳೂ, ಶಿಪಾಯಿಗಳೂ ಸೇವೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ವೃತ್ತಾಕಾರ, ಸಣ್ಣ, ಅಪ್ಸರೆಗಳು, ಪ್ರಾಯದ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; ಆದರೆ, ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಮರವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಒಳಗೆ ತೊಗಟೆ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದು, ವಿವಿಧ ಪಾಯದ ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹುತ್ತವನ್ನು ಅಗೆದು, ರಾಣಿ ಹುಳುವನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಮರದ ಗೆದ್ದಲು ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದು, ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ಷನ್, ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಸೆಲ್‌ಫಸ್ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಕೋವೆಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

ಇಲಿಗಳೂ ಆಗಾಗ, ಕಿತ್ತಳೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

3 ಸೀಬೆ (ಪೇರಲ)

ಸೀಬೆ ಬಡವರ ಸೇಬು. ವಿಟಮಿನ್ c. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೆಳೆದರೂ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಅನಂತಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಅಲಹಾಬಾದ್ ಬಗೆ ವಿಖ್ಯಾತ; ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಹಣ್ಣು ಗುಂಡು. ಬುಗುರಿಯಾಕಾರದ ಹಣ್ಣು ಬೆಂಗಳೂರು ಬಗೆ. ಇವಲ್ಲದೆ ಚಂದ್ರ ಸೀಬೆ (ಕೆಂಪು ತಿರುಳು) ಸಫೇದ, ಬನಾರಸ್ ಬಗೆಗಳೂ ಇವೆ. ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟ ನಾಲ್ಕನೆ ವರ್ಷದಿಂದ ಫಸಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಹಣ್ಣುಗಳಿದ್ದರೂ, ಏಪ್ರಿಲ್-ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ಇದರ ಕಾಲ. ಮರಗಳು 20-25 ವರ್ಷಗಳು ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳು ಹಲವು. ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಗಿಡ, ಮರಗಳಿಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳು ಹಲವು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಇದರ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸಿಲ್ಲ; ವರ್ಷದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕೀಟಗಳನ್ನೂ ಅವಿರುವ ಕಾಲವನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಸೀಬೆ ಮರದ ಕೊಂಬೆಗಳು, ಪಕ್ಕದ ಮರಗಳಿಗೆ ಸೇರಿ, ದಟ್ಟವಾದ ನೆರಳಾಗದಂತೆ, ಅವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಮರಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ಬಿಸಿಲು ಬಿದ್ದು ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಬೇಲಿ, ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಅಮೃತ ಬಳ್ಳಿ, ಕಾಗೆಮಾರಿ, ಉತ್ತರೇಣಿ, ರಂಗೂನ್‌ಮಲ್ಲೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಬೆಳೆಯುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

ಸೀಬೆ ಕಜ್ಜಿ ತಿಗಣೆಯ ಆಸರೆಗಳಾದ, ಗೇರು, ಬೆಣ್ಣೆ ಹಣ್ಣು ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೇಬು, ಮಾವು, ಬೇವು, ಮಹಾಗನಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಸೀಬೆ ತೋಟದಲ್ಲಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು; ಇದ್ದರೆ ಆ ಗಿಡ ಮರಗಳ ಮೇಲೂ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ಅವಶ್ಯಕ.

3) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಕೈಲೊಕೋರಸ್ ನೈಗ್ರೈಟಸ್, ಕ್ರಿಪ್ಟೊಲೀಮಸ್ ಮಾಂಟ್ರೊಜಿಯರಿ ಮುಂತಾದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ಜನವರಿ	ಫೆಬ್ರವರಿ	ಮಾರ್ಚ್	ಏಪ್ರಿಲ್	ಮೇ	ಜೂನ್	ಜುಲೈ	ಆಗಸ್ಟ್	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	ಅಕ್ಟೋಬರ್	ನವಂಬರ್	ಡಿಶಂಬರ್
ಸೀಬೆ ಕಜ್ಜಿ (ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ)		—	—	—	—	—	—	—	—			
ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ (ಡೇಕಸ್ ಬಗೆ)			—	—	—	—	—	—	—			
ಹಣ್ಣಿನ ಚಿಟ್ಟೆ (ಓಥ್ರೆಯಿಸ್ ಬಗೆ)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡೈ)	—	—								—	—	—
ಹಸುರು ತಿಗಣೆ (ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಬಗೆ)	—	—	—						—	—	—	—
ರೆಂಬೆ, ತೊಗಟೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೊನಿಸ್)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ನುಶಿ (ಟ್ರೆವಿಪಾಲ್ಪಸ್ ಬಗೆ)				—	—	—	—	—	—			

ಗಳ ಹತೋಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನುಳಿಸಬೇಕು. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಾರದು.

4) ಸಾಯಂಕಾಲ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು ; ಇದರಿಂದ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

5) ಹುಳಿಯಾಗುವ ಹಣ್ಣಿನ ರಸಕ್ಕೆ ಒಂದು ಚಿಟಿಕೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ನೇತುಹಾಕಬೇಕು. ಹಣ್ಣಿನ ಪತಂಗಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಹೀರಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

6) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಎಲೆ, ಕಾಯಿ, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಹೂಬಿಟ್ಟಾಗಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ತಿಂಗಳಿಗೊಂದಾವರ್ತಿ ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿಯುವವರೆಗೂ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕಜ್ಜಿ ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ನುಶಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

7) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. (ಬೂಷ್ಟೆ ಬಹಳ ಮೆತ್ತಿದ್ದರೆ ಅಂಥ ರೆಂಬೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಟ್ಟು, ಆಮೇಲೆ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.)

8) ಮಿಥಿಲ್ ಯೂಜಿನಾಲ್ ಸೂಚಕವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು, ಆಮೇಲೆ ವಿಷಬೆರೆತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು. ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು ಅದನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 5.3

ಸೀಬೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಸೀಬೆಕಜ್ಜಿ ತಿಗಣೆ (**ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಅಂಟೊನೈ**)	ತಿಗಣೆ ಸೊಳ್ಳೆಯಂತಿದೆ; ಆದರೆ ದಪ್ಪ, ಕಂದು, ಉದ್ದ, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ಕಪ್ಪು. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ	ತಿಗಣೆಯು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳು ಕಾಯಿ, ಅಂಡಾಶಯ, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳಿಂದ, ಮೂತಿಯನ್ನು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕೊಂಬಿವೆ. ಅದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟಲಾಕಾರ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ಹಸುರು ಛಾಯೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು; ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ವೃತ್ತಾಕಾರ; ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿವೆ; ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಬಿಳಿ ಮೋಟು ಕೂದಲು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳಂತೆ, ಕೆಂಪು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪು. ಕುಡಿಮೀಶೆ, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಎರಡನೆ ಹಂತದಿಂದ ಬೆನ್ನು ಕೊಂಬು. ಆಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ. ಹೂವಿನ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.	ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗೀರುಗಳಾಗಿ ರೆಂಬೆ ಸುರುಟುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಉಬ್ಬಿ ಕಜ್ಜಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಒಟ್ಟು ಸೇರುವ ಕಡೆ, ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಒಡೆದು, ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.
2 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ (ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್)	ನೊಣ ಮನೆ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ ಶುಭ್ರ; ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಶರೀರ ಹಳದಿ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಂಡನಾಳ ಚೂಪಾಗಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಿಗರೇಟಿನಂತೆ ಹಣ್ಣಿನ ಸಿಪ್ಪೆಯೊಳಗೆ,	ನೊಣ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿಟ್ಟ ಕಡೆ, ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವಾಗಿ, ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಒಣಗಿ ಹರಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಭಾಗ ಮಚ್ಚೆಯಾಗಿ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ನೊಣ ಹೊಡೆದ ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮರಿ ಹಳದಿ ; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆಯ ಭಾಗ ಚೂಪು ; ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ; ಕಂದು, ಬೀಜದಂತೆ.	
3 ಹಣ್ಣಿನ ಪತಂಗ (ಓಥ್ರಿಯಿಸ್ ಫುಲ್ಲೋನಿಕ, ಓ. ಮೆಟರ್ನ)	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಬಾಗಿದೆ. ಹೀರು ನಾಳದ ತುದಿ ಚೂಪು, ಮುಳ್ಳಿದ್ದು ಚುಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ. ಓ. ಫುಲ್ಲೋನಿಕ ದ ಶರೀರ ಕಿತ್ತಳೆ, ಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುನರೆ, ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿತ್ತಳೆಕೆಂಪು, ಎರಡು ಕಪ್ಪಾದ, ಬಾಗಿದ ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಓ. ಮೆಟರ್ನ ದ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು ನರೆ; ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳಿವೆ ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಯೊಡನೆ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಡು ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ (ಅಮೃತ ಬಳ್ಳಿ, ಕಾಗೆ ಮಾರಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಮೇಲೆ) ಹುಳು ಗುಂಡು, ಮೃದು, ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ, ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ.	ಪತಂಗಗಳು, ಹಣ್ಣನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಡಾದ ರಂಧ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಭಾಗ ಒಳಗಡೆ ಟೊಳ್ಳು; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮಚ್ಚೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹುಳು ಕಂದು, ಬನಾತು, ಕೊಂಕಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಜತೆ ಕಣ್ಣಿನ ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಪೈ ಮೇಲೆ ಕೊನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಗೂನು. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ತಲೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ಬಗ್ಗಿಸಿ, ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಎತ್ತಿ, ಕಣ್ಣಿನ ಗುರುತುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಹೆದರಿಸುವ ಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಎಲೆಯ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	
4 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ)	ತಿಗಣೆ ಕಂದು ಅಥವಾ ಪಾಟಲ, ಸಣ್ಣ, ತೆಳುವು, ಚಪ್ಪಟೆ ; ಪೈ ಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟೆ, ಅದು ಅಂಡಕೋಶ. ಅದರೊಳಗೆ ಹಳದಿ, ವರ್ತುಳ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಮರಿಗಳು ಮಾಸಲು. ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ.	ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಹೀಚುಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬೆಳೆಯದೆ, ನರಟಲಾಗಿ, ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ.
5 ಹಸುರು ತಿಗಣೆ (ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ವಿರಡೆ)	ತಿಗಣೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಮುಂಭಾಗ ಎಡಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದೆ. ಪೈಮೇಲೆ ತಲೆ ಕೆಳಗಾದ ವಂಕಿ. ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಾಲುಗಳು. ಮರಿಗಳೂ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಹೋಲು	ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಅವು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ತ್ತವೆ. ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳ ನರದಿಂಡುಗಳ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ನೆಲಸಿರುತ್ತವೆ.	
6 ತೊಗಟೆ ರೆಂಬೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟಿಟ್ರೋನಿಸ್)	ಪತಂಗ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಕಂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಬಿರುಕಗಳಲ್ಲಿ; ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು. ಕಪ್ಪು ತಲೆ. 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.	ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ತೊಗಟೆ, ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒಣಗಿ, ಹರಳಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುವಿನ ಹಿಕ್ಕೆ ಮರದ ಪುಡಿ ಬೆರೆತು ರಿಬ್ಬನ್ ಪಟ್ಟಿಯಂತೆ, ಹೊರಕ್ಕೆ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.
7 ನುಶಿ (ಟ್ರಿಪಿಪಾಲ್ಪಸ್ ಬಗೆ)	ನುಶಿ ಕೆಂಪು, 8 ಕಾಲುಗಳು, ಸಣ್ಣ, ಜಡ. ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿರುಕು ; ಬುಡದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳೂ ನುಶಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; 6 ಕಾಲುಗಳು.	ನುಶಿಗಳು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಕಾಯಿಗಳು ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ, ಸಿಪ್ಪೆ, ಬಲೆಯಂತೆ ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟು, ಕಲ್ಲಿನಂತೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸೀಬೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಸೀಬೆ ಕಜ್ಜಿ ತಿಗಣೆ

ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಸೀಬೆ ಕಜ್ಜಿ ರೋಗ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತೋಟದಲ್ಲಾಗಲೀ ಮನೆಯ ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಾಗಲೀ, ಎಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದರೂ, ಈ ರೋಗ ಎಲ್ಲ ಗಾತ್ರದ ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಬಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇತರ ಬಗೆಯ ಸೀಬೆಗಳಿಗಿಂತ, ಅಲಹಾ ಬಾದ್ ಬಗೆಯ ಸೀಬೆಗೆ ಈ ರೋಗ ಹೆಚ್ಚು.

ನಷ್ಟದ ಕಾರಣ : ಈ ಕಜ್ಜಿಗೆ ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ ತಿಗಣೆ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಮೂತಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಮಾಡಿದ ರಂಧ್ರಗಳೇ ಕಾರಣ. ಈ ರಂಧ್ರಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಒಳಹೋಗುವುದಾ ಗಿಯೂ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ರಂಧ್ರಗಳು ಕಜ್ಜಿಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕಾರಣವೋ ಅಥವಾ ತಿಗಣೆಯಿಂದ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಒಳಹೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ಬಗೆಯ ವಿಷಪದಾರ್ಥ ಕಾರಣವೋ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅಂತೂ, ಮೂಲ ಕಾರಣ ತಿಗಣೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಕ್ಕೆ ಮಾಡುವ ರಂಧ್ರಗಳು.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಎಲ್ಲ ಗಾತ್ರದ ಕಾಯಿಗಳು, ಹೂಗಳ ಅಂಡಾಶಯ, ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಎಳೆಯ ಕಾಂಡ, ಇವುಗಳಿಂದ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ರಂಧ್ರವೂ ಬಹುಬೇಗ ಮಚ್ಚೆಯಂತಿರುವ ಗಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಮೊದಲು ಕಂದು ಬಣ್ಣ ಕ್ಕಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಗುಂಡಾಗಿಯೂ ಅಥವಾ ವಕ್ರ ವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಮಚ್ಚೆಯೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬಿ, ಒಣಗಿದ ಕಜ್ಜಿಯಾಗು ತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಅವು ಒಡೆದು ಹೊಪ್ಪಳಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚರ್ಮದ ಕೆಳಗಿನವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ, ತಿರುಳೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ರಂಧ್ರಗಳು ಅನೇಕವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ, ಕಪ್ಪಾದ ಕಲೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹೀಗಾದರೆ, ಅವು ವಕ್ರವಾಗಿ, ಒಡೆಯಬಹುದು. ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳಾದರೆ, ಅವು ಒಣಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಒಣಗಿ ಹೋಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಹೊಡೆದಿದ್ದರೆ, ಅವು ಸುರುಟಿಕೊಂಡು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ತಗ್ಗಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ತಿಗಣೆಗಳು ತಗಲುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಮರಿ

ತಿಗಣೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಮರಿ ತಿಗಣೆ 58 ಸಾರಿ ಚುಚ್ಚಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದರ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೂ, 6-162ರ ವರೆಗೂ, ಸರಾಸರಿ 74, ಕಜ್ಜಿ ಗಳಿದ್ದುದು ತಿಳಿದಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ತಿಗಣೆಯು ಅನೇಕ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ತಗಲುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ, ಈ ತಿಗಣೆ ಸೀಬೆ, ಗೇರುಹಣ್ಣು, ಅವಕ್ಯಾಡೊ ಕಾಯಿ ಗಳಿಗೆ ಕಜ್ಜಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಹಣ್ಣು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇದು ತಗುಲಿರುವುದುಂಟು. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸೀಬೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಬೇವು, ಮಹಾ ಗನಿ ಮರಗಳಿಗೂ ತಗುಲಿದೆ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಟೀ, ಕೋಕೊ, ಸಿಂಕೋನಗಳಿಗೆ ಹೊಡೆದಿದೆ. ಜಾವಾದಲ್ಲಿ ಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿ, ಸಿಂಕೋನಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಬೂರುಗ, ಹುಣಸೆ, ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ, ಕರ್ಪೂರ ಮತ್ತು ಬಿಕ್ಸ ಮರಗಳಿಗೂ ತಗಲುತ್ತದೆ. ನೈಜೀ ರಿಯಾದಲ್ಲಿ ತೊಗರಿ, ಹರಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಇದರ ಕಾಟವಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಿಗಣೆಯ ಬಣ್ಣ ಕಂದು. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದ. ಕಾಲು ಗಳು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು. ತಲೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಪ್ಪು. ಇವುಗಳ ಮೂರನೆಯ ಕಣ್ಣು ಎರಡನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು. ಬೆನ್ನಿನ ಕೊಂಬು ಹಳದಿ, ನೇರ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟಲಾಕಾರ; ಆದರೆ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಆಕಾರ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಬೆನ್ನು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಗಿಂತ ಉದ್ದ.

ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಚೂಪು ಕೊನೆಯ ನಾಳಾಂಗವಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ತಿಗಣೆಗಳು 2-3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸೀಬೆಯ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರ ಲಾರವು. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸಲಾರವು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ, ನೆರಳಲ್ಲೂ ಸೇರುವುದರಿಂದ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚುವಾಗ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳನ್ನು ಅಗಲಿಸಿ, ದೇಹವನ್ನು ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎತ್ತಿ ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಒಂದಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆ ಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಸ್ಥಳಗಳು, ಮೊಗ್ಗಿನ ಮತ್ತು ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳ ಕೋನ;

ಎಳೆಯ ಮೃದುವಾದ ಕಾಂಡಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಬುಡ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದ ದಿಂಡು. ಪ್ರತಿ ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆಯೂ ಸುಮಾರು 50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಜೊತೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಹೊರಗಡೆ ಕಾಣಿಸುವ ಸಣ್ಣ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿ, ಒಂದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟಕಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆಳವಾಗಿಡಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯಲು 6–14 ದಿನಗಳಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 5.24 : ಸೀಬೆ ಕಜ್ಜಿ ತಿಗಣೆ (ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ)

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿ ತಿಗಣೆಗಳು, ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ; ಕೆಂಪುಛಾಯೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಕೂಡಲೆ ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣು. ಮೊದಲಿನ ಎಳೆಯ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಬೆನ್ನಿನ ಕೊಂಬಿಲ್ಲ. ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು, 3–4 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 4 ಸಾರಿ ಪೊರೆ ಕಳಚಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆ ಮೈಕೂದಲು ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಾರಿ ಪೊರೆ ಕಳಚಿದ ಮೇಲೆ ಬೆನ್ನಿನ ಕೊಂಬು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಯ ಸಾರಿ ಪೊರೆ ಕಳಚುವ ವೇಳೆಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಛಾಯೆಗೆ ಬಂದು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಯ ಪಟ್ಟೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳು ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿ, ಹೂವಿನ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದ ಗಿಡಗಳು ಒಣಗಿದರೆ, ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಯ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಸಂತಾನಗಳು : ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ತಿಗಣೆಯ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ. ಮೇ ತಿಂಗಳಿನ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಸಣ್ಣ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸೀಬೆ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿ, ಹೂಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುವುದರಿಂದ, ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಈ ತಿಗಣೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಸ್ಟ್, ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳ ಹೂ, ಮೊಗ್ಗುಗಳೂ ಬಂದಿರುವುದೂ ಉಂಟು. ಈ ಸ್ಥಿತಿ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದೇ ಇರುವುದಕ್ಕೆ ಆಶ್ರಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ತಿಗಣೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವುದಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ತಾಯಿ ತಿಗಣೆಗಳು ಸರಾಸರಿ ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಮೇಲೆ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ, ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಅನೇಕ ಸಾರಿ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಏಪ್ರಿಲ್, ಜೂನ್, ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಂಡಿವೆ.

ತಿಗಣೆಯ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ತಿಗಣೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೂ, ಅವು ಸೀಬೆ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸಬಲ್ಲವು. ತಿಗಣೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಗಾಯಗೊಂಡ ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಪಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿ ಹೇಳಿದಂತೆ ಮರಿ ತಿಗಣೆಗಳೂ, ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳೂ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಕಜ್ಜಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮರಿಯೇ ಆಗಲಿ, ದೊಡ್ಡ ತಿಗಣೆಯೇ ಆಗಲೀ ಒಂದು ಕಾಯಿಗೆ ಅನೇಕ ಸಾರಿ ಚುಚ್ಚುವುದಲ್ಲದೆ, ಒಂದೊಂದೂ ಅನೇಕ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೂ, ಗಾಯಗೊಂಡ ಕಾಯಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕ.

ನಷ್ಟವನ್ನು ಹಣದ ಮೂಲಕ ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅನೇಕ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಕಜ್ಜಿ ಬರುವುದಲ್ಲದೆ, ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕಜ್ಜಿ ಬಂದ ಕಾಯಿಗಳ ಬೆಲೆಯೂ ಬಹಳ ಕಡಮೆ.

ಕಜ್ಜಿಯು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ. ತಿರುಳಿಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ರಂಧ್ರಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿತು ಯಥಾಪ್ರಕಾರವಾಗಿ ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತವೆ. ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿರುವ ಕಜ್ಜಿಯ ಗಂತಿಗಳನ್ನು ಹೆರೆದು

ಹಣ್ಣನ್ನು ತಿನ್ನಬಹುದು. ಹಣ್ಣಿನ ಆಹಾರದ ಬೆಲೆಯೇನೂ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತಿಗಣೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಗಣಿಸಿದಾಗ, ಇದು ಸೀಬೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮಾವು, ಹುಣಸೆ, ಗೇರು, ಬೇವು, ತೊಗರಿ, ಹರಳು, ಟೀ, ಕಾಫಿ, ಅವಕ್ಯಾಡೊ ಮೊದಲಾದ ಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಪರ್ಯಾಲೋಚಿಸಿ, ಇದನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಈ ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟು ಫಲಕಾರಿಯಾದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಹೂವಿನ ಅಂಡಾಶಯ, ಎಲ್ಲ ಗಾತ್ರದ ಕಾಯಿಗಳು, ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಚುಚ್ಚಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದರಿಂದ, ಹೂಬಂದಾಗಲೇ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಪುಡಿಯಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಸಿಂಪರಿಸಿಯೇ ಆಗಲೀ ಗಿಡಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೂ ಅದರಲ್ಲೂ ಹೂ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾಕಬೇಕು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿಯುವವರೆಗೂ 2 ವಾರಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಹಾಕುತ್ತಿರಬೇಕು. ಈ ನಿವಾರಣೋಪಾಯ ಅಗತ್ಯ, ಯಾವ ಸಂಪರ್ಕ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವಾದರೂ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಲ್ಲುದು.

2) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕುವುದೇ ಆಗಲೀ, ಸಿಂಪರಿಸುವುದೇ ಆಗಲೀ ಗಾಳಿ ಇಲ್ಲದ ವೇಳೆ, ಪ್ರಾತಃಕಾಲ ಅಥವಾ ಸಾಯಂಕಾಲ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

3) ನೆರಳು ಮತ್ತು ಪೊದೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ತಿಗಣೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೊಡೆಯುವುದರಿಂದ, ಸಾಧ್ಯವಾದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಗಿಡಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಬರುತಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂಗ ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.

2 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ

ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ ಟ್ರೈಪೆಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

(ಇದೇ ಅಲ್ಲದೆ ಡೆ. ಜೊನೇಟಸ್ ; ಡೆ. ಕಕರ್ಬಿಟೆ ; ಡೆ. ಡೈವರ್ಸಸ್ ಗಳು ಇವೆ.)

ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು ಕೊಳೆಸುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಹಲವು ಆಸರೆ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಲೊಖತ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ ಮನೆ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ದಪ್ಪ ; ನೋಡಲು ಸುಂದರ; ಬಣ್ಣ ಆಕರ್ಷಕ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ; ಬಟ್ಟುಗಳು. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಶರೀರ ಹಳದಿ; ಸೊಂಟವಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ, ತುದಿ ಚೂಪು, ಅಂಡನಾಳ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ; ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಹಣ್ಣನ್ನು ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ, ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವಾಗಿ, ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಒಣಗಿ ಹರಳಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 5.25 : ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ (ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್)

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 1000–1500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿಡುತ್ತವೆ ; ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 1–10ರ ವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಸಿಗರೇಟಿನಾಕಾರ; ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ, ಮೃದು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ತಲೆ ಭಾಗ ಚೂಪು, ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ. ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅದು ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದ ಹಾಗೆ, ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟ ಭಾಗ ಮೆತುವಾಗಿ, ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು 6–35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆತು ಉದುರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಮರದ ಮೇಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಮರಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದರೆ, ಅದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು 2–3 ಅಂಗುಲ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಕೊರೆದು ಬೀಜದಂತ, ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಪೊರೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ನೊಣಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಜೀವ ಚಕ್ರದ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 16 ದಿನಗಳು. ಶಾಖವನ್ನನುಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 10–12 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಆರಿಸಿ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಮರಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಅಗೆದು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿದರೆ, ಮಳೆ, ಬಿಸಿಲು, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. (ಅಗೆಯುವುದರಿಂದ ಕಳೆ ಹೋಗಿ ಅಗತೆ ಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮ.)

3) ಮೆಥಿಲ್‌ಯೂಜಿನಾಲ್ ಸೂಚಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ನೊಣಗಳಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು, ಆಮೇಲೆ ವಿಷಬೆರೆತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ಬತ್ತಿಗಳನ್ನು ನೆನೆಸಿ ಬಿಟ್ಟು, ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ನೇತುಹಾಕಬೇಕು (ವಿಷ ಬೆರೆತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕಕ್ಕೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಮೆಥಿಲ್-ಯೂಜಿನಾಲ್ ಸೇರಿಸಬಹುದು.) ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.01ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

100 ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಮಡಕೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಇಡಿಬಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ 4 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೂ ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿಟ್ಟರೆ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆರೆದು ಗಾಳಿಯಾಡಲು ಬಿಡಬೇಕು.

3 ಹಣ್ಣನ್ನು ಹೀರುವ ಪತಂಗ

ಓಥ್ರೈಯಿಸ್ (ಓಫಿಡೀರಿಸ್) ಬಗೆ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹಣ್ಣನ್ನು ಹೀರುವ ಪತಂಗಗಳು ಇತರ ಪತಂಗಗಳಂತಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳ ಹೀರುನಾಳದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಅದು ಚೂಪಾಗಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಬೇರೆ ಪತಂಗಗಳು ಹೂಗಳ ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೀರಿ, ಸಂಕೀರ್ಣ ಪರಾಗದಾನಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳಾಗಿ, ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಳಗೆ ಟೊಳ್ಳಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಹಣ್ಣುಗಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು; ಮರಿಗಳು ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ; ಸೀಬೆಯ ಮೇಲಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಸೀಬೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಪತಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ.

ಓ. ಫುಲ್ಲೋನಿಕಸ್, ಓಮೆಟರ್ನ. ಈ ಎರಡು ಬಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ, ಇವು ದಪ್ಪ, ಬಲವಾಗಿವೆ ; ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಬಾಗಿದೆ. ಓ. ಫುಲ್ಲೋನಿಕ ದ ಶರೀರ ಕಿತ್ತಳೆಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಸರೆ, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿತ್ತಳೆಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಬಗ್ಗಿರುವ ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಓ. ಮೆಟರ್ನ ದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು ಸೇರಿದ ಕಪ್ಪುಪಟ್ಟೆ ಇದೆ ಮತ್ತು ಒಂದೊಂದು ಗುಂಡು ಬಟ್ಟೆದೆ.

ಇವು ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಾದ ಅಮೃತ ಬಳ್ಳಿ, ಕಾಗೆಮಾರಿ, ರಂಗೂನ್ ಮಲ್ಲೆ (ಕ್ವಿಸ್‌ಕ್ವಾಲಿಸ್ ಬಗೆ) ಮತ್ತು ಉತ್ತರೇಣಿ (ಅಕಿರ್‍ಯಾಂಥಿಸ್ ಬಗೆ) ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೃದು, ಗುಂಡು, ತಳದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ಪಾರದೀಪಕ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 170 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 2–3 ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 3 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು 5 ಹಂತಗಳಾಗಿ 10-14 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಓ. ಮೆಟರ್ನ ದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬನಾತು, ಬೂದು;

ಕೊಂಕಿಸಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ; ಹೊಳಪಾದ ಎರಡು ಕಣ್ಣಿನ ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ; ಹಿಂದಿನ ಸಂಧಿ ಗೂನು; ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ತಲೆಯನ್ನು ಕೊಂಕಿಸಿ, ಹಿಂಭಾಗ ವೆತ್ತಿ, ಕಣ್ಣು ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಧಾನಿಸಿ, ಹೆದರಿಸುವ ಭಾವವನ್ನು ತಾಳುತ್ತವೆ. ಓ. ಫುಲ್ಲೋನಿಕ ದ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಸೇರಿಸಿ ಒಳಗಡೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಓ. ಮೆಟರ್ನ ದ ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಕಾಲ 12 ದಿನಗಳು, ಅಥವಾ 15-20 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಆಸರೆ ಗಿಡಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. (ಅವು ತೋಟದ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.)

2) ಹಣ್ಣುಗಳಮೇಲೆ ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6–7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ತಡೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

3) ಹುಳಿಯಾಗಿರುವ ಹಣ್ಣಿನ ರಸಕ್ಕೆ ಒಂದು ಚಿಟಿಕೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಬೆರಸಿ, ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ನೇತುಹಾಕಿ; ಪತಂಗಗಳು ಅದನ್ನು ಹೀರಿ ಕೊಂಡು ಹಾರಿಹೋಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(ಹರಳುಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆ – ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್ ಹರಳಿನ ಕೊಂಡಲಿ ಚಿಟ್ಟೆ – ಅಖೀಯ ಜಾನೆಟ ಮತ್ತು ಪತಂಗ ರಪಾಲ ವರಣ ಗಳೂ ಆಗಾಗ, ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.)

4 ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ

ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಸೀಬೆಯ ಮೇಲೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ ಮುಖ್ಯ. ಸೀಬೆಯ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ, ಇದು ಮಾವು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸಪೋಟ, ಕಾಫಿ, ಟಿ, ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿದೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ; ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ; ಕಾಯಿಗಳೂ ದಪ್ಪ

ಪಾಗಿ ಹಣ್ಣಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ, ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟ್ವೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣ, ತೆಳುವು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಕಂದುಕೆಂಪು; ಪೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ, ಹತ್ತಿಯಂತ ಬೂಷ್ಟ್ವೆ ಆವರಿಸಿದ್ದು, ತಿಗಣೆಯ ಶರೀರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬೂಷ್ಟ್ವೆ ಅಂಡಕೋಶ; ಅದರೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ, ಮರಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ವರ್ತುಳ, ಹಳದಿ; ನೂರಾರು. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಕೆಂಪುಛಾಯೆ, ಸಣ್ಣ; ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು; ಕಾಲುಗಳೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದಮೇಲೆ ಅವು ಎಲ್ಲಿಡೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಬೇಗ ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸಿ, ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬೂಷ್ಟ್ವೆ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಅಪರೂಪ. ಸಂತಾನ ಅನಿಷೇಚಕ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಇದು ಸತತ ಪೀಡೆ. ಬೂಷ್ಟ್ವೆಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕ ತಗಲುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಕೀಟನಾಶಕ ತಗಲುವಂತೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ, ವಾರಕ್ಕೊಂದಾವರ್ತಿ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ಸಲ ಹರಿದಾಡುವ ಮರಿಗಳಿಗೆ ತಗಲಿ ಅವು ಹತೋಟಿಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

2) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಸಸ್ಯರಸಕ್ಕೆ ಸೇರುವಂತ ಡೆಮಿಕ್ರಾನ್, ಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಮುಂತಾದ ಶರೀರಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

5 ಮೂತಿಹುಳುಗಳು

ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಸ್ ಬಗೆಗಳು ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯಾನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 10 ಬಗೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿ. ಡಿಸ್ಕಲರ್ ಮತ್ತು ಮಿ. ವಿರಿಡೇನಸ್

ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮೊದಲನೆಯದು ಸರಿಬೂದು; ಎರಡನೆಯದು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರುನರೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳು. ಮಾವು, ಸೀಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಹಲಸು, ಎಲಚಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮಿ. ಡಿಸ್ಕಲರ್ ಹೆಣ್ಣು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ; ಆಗಾಗ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಮಣ್ಣು, ಕಲ್ಲು ಮುಂತಾದ ಕಸದ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಮರಿಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ವರ್ತುಳ, ತಲೆಗಡಸು; ದವಡೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ, ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆ ಸಂಧಿ ಪನ್ನಾಲಿಯಾಕಾರ. ನಾಲ್ಕುಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ; ಕಾಲ 45-47 ದಿನಗಳು. ಪ್ರತಿ ಹಂತಕ್ಕೂ ಸುಮಾರು ಒಂದುವಾರ.

ಕೋಶ, ಮರಿ ಮಾಡಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.

ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದು, ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕೋಶದ ಬಣ್ಣ ಬಿಳುಪು; ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ನುಲಿಯುತ್ತದೆ. ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 15-18 ದಿನಗಳು.

ಮೂತಿಹುಳು ಏನೂತಿನ್ನದೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ವಿದ್ದಾಗ 2-3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಬಲ್ಲವು. ಗಂಡುಗಳು ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ; ಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಬದುಕಲಾರವು. ಈ ಕೀಟಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಂದ, ಕಳೆಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಧೃನ ಜೆಳೆಗೂ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಉತ್ತು ಬಿತ್ತಿದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದಾಗ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು. ಹಸುರು ಶಿಲೀಂಧ್ರ (ಮೆಟರ್ಹೈಜಿಯಂ ಬಗೆ) ಹುಳು ಮತ್ತು ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅವರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಹಕ್ಕಿಗಳು,

ಹಲ್ಲಿಗಳು ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಡಿನೊಕ್ಯಾಂಪಸ್ ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಿ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜವೂ ಇದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು.

2) ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಹುಳುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

3) ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು ಉತ್ತು ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

4) ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಛತ್ರಿಯನ್ನು ಅಗಲಿಸಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಿಡಿದು, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಛತ್ರಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

5) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟಗಳಿದ್ದಾಗ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ಹತೋಟಿ ಅವಶ್ಯಕ.

ಆಗಾಗ್ಗೆ ಉದ್ದವಾದ, ಕೂದಲುಳ್ಳ ಟರಗಾಮ ಸಿವ ಎಂಬ ಪತಂಗ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳೂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಮೈಕ್ರೊಕ್ಲೋನ ಲ್ಯೂಕೊಸ್ಟಿಕ್ಟ ಎಂಬ ಕೀಟದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗಿನ ಬೆಂಡನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿಯಂತೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಫೆನೈಲ್ ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

6 ತೊಗಟೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್

ಇದು ಮಾವು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸರ್ವೆ, ಮುಂತಾದ ಮರಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು, ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಡೆ, ಅದರ ಹಿಕ್ಕೆ ಮರದ ಪುಡಿ ಸೇರಿದ ರಿಬ್ಬನ್ ಪಟ್ಟಿಯಂತ, ಮುದುಡಿದ ದ್ವಾರ ಸುರಂಗಗಳು ನೇತಾಡುತ್ತವೆ; ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒಣಗಿ ಹರಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಹೊರಗೆ ಕಾಣಿಸುವ ಹಿಕ್ಕೆ ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ತೆಗೆದು, ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ 1 ಪೌಂಡು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7 ತುರುಚೆ ಹುಳು

ಆಲ್ಫ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿಯೋಲ ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

1965 ನೆ ನವಂಬರ್ ಮತ್ತು 1966 ನೆ ಜನವರಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಜಯಪುರ ಮತ್ತು ಅಜ್ಮೀರ್‌ಗಳ ಬಳಿ ಕೆಲವು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳುಗಳು ಸೀಬೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಂದಿದ್ದವು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ತುರುಚೆ ಹುಳು ಭಾರತದ ಇತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಬೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಬೆಳೆದ ತುರುಚೆ ಹುಳು ಹಸುರು ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು ; ಶರೀರ ದಪ್ಪ, ಮೋಟು, ಮಾಂಸಲ. ತಲೆ ಒಳಕ್ಕೆಳೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಒಂದು ಗೋಳಾಕಾರದ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಅದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಳವಿದೆ. ಕೋಶ ಕೆಂಪು ; ಕಾಲ 4 ತಿಂಗಳು.

ಪತಂಗ ಕೋಶದ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಳ್ಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಹೊಳಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ.

8 ಸಂಮಿಶ್ರ ಕೀಟಗಳು

(i) ಟರಗಾಮ ಸಿವ—ಇದರ ಪತಂಗ ಉದ್ದ ; ಕೂದಲುಗಳು ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನಿಯವಲ್ಲ.

(ii) ಮೈಕ್ರೊಕ್ಲೋನ ಲ್ಯೂಕೊಸ್ಟಿಕ್ಟ—ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಒಳಗಿನ ಬೆಂಡನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.

(iii) **ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು—**

ಅ) ಏಪೊನಿಡಿಯಲ್ಲ ಅರಾನ್‌ಷಿಯೈ

ಆ) ಏ. ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್

ಇ) ಆಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್

ಈ) ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ವಿರಿಡೆ

ಉ) ಸೈಸೆಷಿಯ ಹೆಮಿಸ್ಫೇರಿಕಮ್

ಊ) ಸೀರೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್, ಬಗೆ

ಋ) ಮಿಟಿಲಾಸ್ಪಿಡಿಸ್ ಪ್ಯಾಲಿಡ

(iv) ಫೆರ್ರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ—ಇದು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

(v) **ಮಾವಿನ ದೊಡ್ಡ ಬೂಷ್ಟೆ**—ಡ್ರೊಸಿಚ ಸ್ಟೆಬ್ಬಿಂಗೈ ಇದು ಸಹ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

4 ದ್ರಾಕ್ಷಿ

ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಬೆಳೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಇದೆ. ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು, ಅವು ಬೇರು ಬಿಟ್ಟು ಚಿಗುರಿದ ನಂತರ, ಕಿತ್ತು ನಾಟಿಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಆಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಚಪ್ಪರಕ್ಕೆ ಹಬ್ಬಿಸಿ ಅಥವಾ ಬೇಲಿಯಂತೆ ಹಬ್ಬಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೆಂಗಳೂರು ನೀಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ; ಈಚೆಗೆ ಅನಾಬಿಷಾಹಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಬೋಕರಿ, ಮುಂತಾದ ಬಿಳಿ ದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳನ್ನೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದೂ ಸಹ ಧೃವ ಬೆಳೆ. ಹಲವು ವರ್ಷ ಗಳಿದ್ದು ಫಸಲನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಂಗಳೂರು ನೀಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಬೆಳೆ ಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ; ಬಿಳಿ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬೆಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳುತ್ತಾರೆ. ಬಿಳಿ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಹೈದರಾಬಾದ್ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಧಾರವಾಡ, ಬಿಜಾಪುರದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ದ್ರಾಕ್ಷಿಯನ್ನು ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಲ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಲ, ಕಸಿಮಾಡಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ತಗಲುವ ಕೀಟಗಳು, ಸಸಿಗಳಿಗೂ, ಬೆಳೆದ ಬಳ್ಳಿಗೂ ಒಂದೇ. ಅವು ಸಹ ಕಸಿಮಾಡಿದ ನಂತರ, ಚಿಗು ರಿಗೂ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ, ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಉಳಿದಂತೆ, ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಕಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಕಾಲ, ಕಸಿ ನಂತರ ಚಿಗುರಿನ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಲಗಳನ್ನು ವರ್ಷ ದಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆಯಾ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿ ಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ಅಂತರವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 60 ಬಗೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದರೂ, ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಮುಖ್ಯ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಲುಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ನೆಡುವಾಗ, ಮತ್ತು ಬೇರು ಬಿಟ್ಟು ಚಿಗುರಿದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಗುಂಡಿಗಳಿಗೆ ನಾಟಿ ಹಾಕುವಾಗ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ (ಒಂದು ಬೊಗಸೆ) ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಗೆದ್ದಲು, ಬೇರುಹುಳು, ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿಯ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟ ಬಹುದು.

ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ಕಡ್ಡಿ ಚಿಗುರಿ ನಾಟಿ ಹಾಕುವ ಕಾಲ	ಕಸಿ ನಂತರ ಚಿಗುರಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ	ಕಾಯಿ ಕಚ್ಚಿ ಹೊಮ್ಮುವ ಕಾಲ
ಚಿಕ್ಕಟೆ ದುಂಬಿ (ಸ್ಕೆಲಿಡೋಂಟ ಸ್ಟ್ರೈಗಿಕಾಲಸ್)		———	———
ಹುಟ್ಟುಕಾಲಿನ ತಿಗಣೆ (ಅನೊಪ್ಲೋಕ್ನಿಮಸ್ ಫೆಸಿಯಾನ)		———	
ಹಣ್ಣು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಅಕ್ಸಿಪ್ಟೈಲಸ್ ರೆಗುಲಸ್)			———
ಗೆದ್ದಲು (ಒಡೊಂಟೊಟೆರ್ಮಿಸ್ ಬಗೆ)	———	———	———
ಶಲ್ಕ ಕೀಟ (ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಲಟಾನಿಯಿ)		———	———
ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು (ಅಡೊರಿಟಸ್ ಬಗೆಗಳು)		———	
ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ರ್‍ಹಿಪಿಫೊರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯಂಟೇಟಸ್)		———	———

2) ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಡಿಲವಾದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಮೊಂಡ ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಹೆರೆದು, ಕಾಂಡವನ್ನು ನಾರು ಕೈಚೀಲ ದಿಂದ ಉಜ್ಜಿ ಮೃದುವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಯಿಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ ; ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

3) ಕಸಿ ಮಾಡಿದ 1–2 ವಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಚಪ್ಪರದ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಟವಲ್ ಅಥವಾ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅಗಲವಾಗಿ ಇಬ್ಬರು ಹಿಡಿದು, ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಸಲ ಕಸಿಮಾಡಿದಾಗ, 3–4 ದಿನಗಳು ಮಾಡಿ, ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಗೊಳಿಸಬೇಕು.

4) ಚಿಗುರಿ ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಹುಟ್ಟುಗಾಲು ತಿಗಣೆ, ಇತರ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಡಬ್ಬದೊಳಕ್ಕೆ ಬಳ್ಳಿ ಯನ್ನು ಬಡಿದು ಬೀಳಿಸಿ, ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

5) ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಳು ಕೊರೆದಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದರೆ, ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

6) ಬಳ್ಳಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಒಂದೆರಡು ಸಲ ಶೇಕಡಾ 0.025 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 5.4

ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿ (ಸ್ಕೆಲೆಡೋಂಟ ಸ್ಟೈಗಿಕಾಲಿಸ್)	ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ, ತಾಮ್ರ ವರ್ಣ ; ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಗುರು ತುಗಳು. ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯವು ಗುಂಡು; ಮಧ್ಯ	ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು, ಚಿಗುರೆ ಲೆಗಳನ್ನು (ಆಗಾಗ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು) ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ದವು ತುದಿ ಕೆಳಗಾದ ತ್ರಿಕೋನಗಳಂತೆ. ಇವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು, ಎಲೆ, ಮೊಗ್ಗನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ; ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ; ಬಿಳುಪು; ಮೈ ಸುಕ್ಕು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	ಮೇಲೆ ಕೆರೆದಂತಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.
2 ಹುಟ್ಟುಗಾಲಿನ ತಿಗಣೆ (ಅನೊಪ್ಲೊಕ್ನಿಮಸ್ ಫೇಸಿಯಾನ)	ತಿಗಣೆ ಕಪ್ಪುಸರೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು; ಕೆಳಗಡೆ ಬೂದು; ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ; 4 ತುಂಡುಗಳು. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಗುಂಡು; ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ತೊಡೆ ದಪ್ಪ; ಬಹಳ ಬಾಗಿದೆ; ದಂತುರ. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ; ಹೊಟ್ಟೆ ಅಗಲ, ತ್ರಿಕೋನ; ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ತೊಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿದೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 1–3 ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆ ಮತ್ತು ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಸಾಲು. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ; ಚಟುವಟಿಕೆ; ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ.	ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಚಿಗುರು ಬಳ್ಳಿಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು, ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
3 ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಆಕ್ಸಿಪ್ಟೈಲಸ್ ರೆಗುಲಸ್)	ಪತಂಗ ಕಪ್ಪು, ದುರ್ಬಲ, ಗರಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಕುಳಿತಾಗ ಅವು ಸಮಕೋನ. ಹಗಲು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಕೆಳಗೆ; ರಾತ್ರಿ ಹರಾಟ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಮೃದು, ಬಿಳುಪು, ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿ, ಚಪ್ಪಟೆ; ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಳದಿ; ತಲೆ ಅಗಲ, ಕಪ್ಪು; ಹೊಟ್ಟೆ ಚೂಪು, ಕಪ್ಪು. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು ವಿರಳ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಬೂದು. ಮೇಲ್ಗಡೆ 3 ಉದ್ದವಾದ, ತುಂಡು ತುಂಡಾದ ಗೀರುಗಳು. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಗೀರು. ಬಾಲ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಕೋಶ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ; ಕೆಳಗೆ ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ. ಅತಿ ಬಿಳಿಚಾದ ಬೂದು.	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿರುಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಅವು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುತ್ತವೆ.
4 ಗೆದ್ದಲು (ಒಡೊಂಟೊಟೆರ್ಮಿಸ್ ಬಗೆ)	ಕೆಲಸಗಾತಿ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಾಣಸುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. (ಉಳಿದ ರಾಣಿ, ಗಂಡು ಇತ್ಯಾದಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ.) ಅವು ಹಳದಿಬಿಳುಪು;	ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ಕಡ್ಡಿ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಚ್ಚಿ, ಒಳಗಿದ್ದು, ತೊಗಟೆ ಕಾಂಡದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಒಳಗಿರುತ್ತವೆ; ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆರೆದು ಬೀಳಿಸಿದರೆ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಬಹು ಬೇಗ ಅವು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಮಣ್ಣಿನ ಪವರದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.	ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು, ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಸಸಿಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
5 ಶಲ್ಕ (ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಲಟಾನಿಯ)	ಮೈಮೇಲೆ ಚಿಪ್ಪುಳ್ಳ ಶಲ್ಕ; ಚಿಪ್ಪು ಗಡಸು ; ಗುಂಡು, ಮಾಸಲು, ಸರೆ; ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಎತ್ತಿದರೆ ಅದರ ಕೆಳಗೆ ರಸ ಹೀರುವ ಶಲ್ಕ; ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ, ಗುಂಡು. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ, ಹರಿದಾಡಿ ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ, ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.	ಪ್ರಾಯದ ಶಲ್ಕ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು, ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.
6 ಅಡೊರಿಟಸ್ ಬಗೆ ದುಂಬಿಗಳು	ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು ; ಕಂದು ಬೂದು ಏಪ್ರಿಲ್ ಮಳೆ ನಂತರ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	ದುಂಬಿಗಳು ಏಪ್ರಿಲ್ ಮಳೆ ನಂತರ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ, ಹಾರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು, ಛಿದ್ರ ಛಿದ್ರವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಅವು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.
7 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ರ್ಹಿಪಿಫೋರೊ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯಂಟೇಟಸ್)	ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಣ್ಣ ಕೀಟ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು ; ಎರಡು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳು. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.	ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟ, ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಆ ಜಾಗ ಒರಟಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿ

ಸ್ಕೆಲಿಡೋಂಟ ಸ್ಟ್ರೈಗಿಕಾಲಿಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ದುಂಬಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು. ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಎಲೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಚಿಗುರೆಲೆಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗಿ, ಬಳ್ಳಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ; ಫಲ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದ್ದರೂ, ತೀವ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ದ್ರಾಕ್ಷಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬಿದ್ದರೂ, ಆಗಾಗ ಹಾರಿ ಮತ್ತು ಹರಿವಾಣದ ಎಲೆಯನ್ನು ಕೆರೆಯುತ್ತವೆಂದು ಟ್ರೆಹಾನ್ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ತಾಮ್ರವರ್ಣ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ 3 ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಇವು ವೈಶಿಷ್ಟ. ಮೊದಲನೆ



ಚಿತ್ರ 5.26 : ಚಿಕ್ಕಟದುಂಬಿ (ಸ್ಕೆಲಿಡೊಂಟ ಸ್ಟ್ರೈಗಿಕಾಲಿಸ್)

ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಗುರುತುಗಳು ಗುಂಡು; ಮಧ್ಯದವು ತುದಿ ಕೆಳಗೆ ತ್ರಿಕೋನ. ದುಂಬಿಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಬೆಳಕನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ;

ತೊಂದರೆಗಡಿಸಿದರೆ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸಿ, ಶತೃಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವು, ಕಸಿಮಾಡಿದ ನಂತರ ಬರುವ ಎಲೆಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಆಗಾಗ ಚಿಗುರೆಲೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನೂ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಏಪ್ರಿಲ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಕಸಿಮಾಡುವ ವೇಳೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ದುಂಬಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ಸಡಿಲವಾದ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಕಾವು 1 ವಾರ.

ಮರಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮೇಲೆ ತಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ದುಂಬಿಗಳು ಬಂದು, ಎಲೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 52-54 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಪ್ರಸರಿಸುವ ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಡಿಲವಾದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಕಾಂಡವನ್ನು ನಾರು ಕೈಚೀಲದಿಂದ ಉಜ್ಜಿ ಅಥವಾ ಮೊಂಡ ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಹೆರೆದು ನುಣುಪಾಗಿಡಬೇಕು.

2) ಚಪ್ಪರದ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಟವಲನ್ನು ಇಬ್ಬರು ಹಿಡಿದು ಅಥವಾ ಒಂದು ಛತ್ರಿಯನ್ನು ಅಲಗಿಸಿ ಹಿಡಿದು, ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ ದುಂಬಿಗಳು ಅದರೊಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಆಗ ಅವನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳಿಸಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಭಾಗ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 4 ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ, ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಹುಟ್ಟುಕಾಲಿನ ತಿಗಣೆ (ತೊಗರಿಕಾಯಿ ತಿಗಣೆ)

ಅನೊಪ್ಲೊಕ್ನಿಮಸ್ ಫೇಸಿಯಾನ ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು, ಚಿಗುರು ಬಳ್ಳಿಯ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ, ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ದ್ರಾಕ್ಷಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ತೊಗರಿ, ಅಲಸಂದಿ, ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಿಗಣೆ ಕಪ್ಪು ನರೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು, ಕೆಳಗಡೆ ಬೂದು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ, 4 ತುಂಡುಗಳು; ಮೂತಿ ನೇರ; ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು; ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ತೊಡೆಗಳು ಬಹಳ ಬಗ್ಗಿವೆ ಮತ್ತು ಗರಗಸದಂತೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ; ಹೊಟ್ಟೆ ಅಗಲ, ತ್ರಿಕೋನ ಹಿಂಗಾಲು ತೊಡೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿವೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ.



ಚಿತ್ರ 5.27 : ಹುಟ್ಟುಕಾಲಿನ ತಿಗಣೆ (ಅನೊಪ್ಲೊಕ್ನಿಮಸ್ ಫೇಸಿಯಾನ)

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 1–3 ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ; ಅಗಾಗ ಒಂದೇ ಸಾಲು, 1–19 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ. ಕಾವು 8–9 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆ, ಸಣ್ಣ, ಹರಡುತ್ತವೆ; ಅವೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 53–63 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಅವನ್ನು ಡಬ್ಬದೊಳಕ್ಕೆ ಬೀಳಿಸಿ, ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಆಕ್ಸಿಪ್ಟೈಲಸ್ ರೆಗುಲಸ್ ಪ್ಟೀರೊಫೋರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಮೊದಲು, 1939ರಲ್ಲಿ ಹೆಸರಘಟ್ಟ, ಮಂಡ್ಯದ ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ನಾಲಾ ಫಾರ್ಮ್ ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಟಿ.ವಿ. ಸುಬ್ರಮ್ಹಣ್ಯಂರವರು ಗುರುತಿಸಿದರು. ಇದು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಹೊಸ ದಾಖಲೆಯಾದರೂ, ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಇದೊಂದು ಗರಿಪತಂಗ. ಅದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಹರಡಿಲ್ಲ; ಮೊದಲು ಗೊತ್ತಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ ಪುನಃ ಕಂಡದ್ದು 1952ರಲ್ಲಿ. ಆಮೇಲೆ ಅದು ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ದ್ರಾಕ್ಷಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಕಪ್ಪು, ನವಿರು; ಕುಳಿತಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಶರೀರಕ್ಕೆ ಸಮಕೋನದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ; ಹಗಲು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣಿನ ರಸ, ನೀರು, ತೆಳುವಾದ ಜೇನು ತುಪ್ಪಗಳನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಮೇಲೆ ರಾತ್ರಿ ಕಾಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಹಣ್ಣು, ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ; ಗುಂಡು, ಮೃದು, ಬಿಳುಪು; ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿ, ಚಪ್ಪಟೆ; ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 1 ಮಿಮಿ ಉದ, ಹಳದಿ; ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಅಗಲ; ಎದೆ ಮಾಸಲು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕ್ರಮೇಣ ಚೂಪು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲೊಂದು ಕೂದಲು ; ಬೆಳೆದಂತೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು. ಸರಳಗಣ್ಣುಗಳು ಹೊಳಪು, ಕಪ್ಪು. ಮುನ್ನೆದೆ ಬೂದು. ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಹೊಕ್ಕು ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೀಜಗಳ ಬಳಿಸೇರುತ್ತದೆ. ರಂಧ್ರದಿಂದ ಸಣ್ಣ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 12-13 ದಿನಗಳಿದ್ದು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಒಂದೇ ಹುಳು ಒಂದು ಹಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಅವನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಚಾಕೊಲೆಟ್ ಬೂದು; ಮೈಮೇಲೆ ಮೂರು ಉದ್ದವಾದ ಹಳದಿ, ತುಂಡು ತುಂಡಾದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಮತ್ತು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಪಟ್ಟಿಯೂ ಇವೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಬಾಲ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಹಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪು ಕೆಂಪಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಹಣ್ಣುಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ತರಗೆಲೆ ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ. ಕೋಶ ಬೂದಿ ಬಣ್ಣ; ಆಮೇಲೆ ಬೂದು. ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲ. (ನವೀನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಅಪಾಯಕರ. ಎಚ್ಚರಿಕೆ–ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು.)

4 ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುವ ಕೆಲವು ಕಣಜಗಳು

(ವೆಸ್ಪ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್, ಪೊಲಿಸ್ಟಿಸ್ ಹಿಬ್ರೇಯಸ್)

ಇವು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಆಗಾಗ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹತೋಟಿ ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಅಪಾಯಕರವಾದ್ದರಿಂದ, ಕಣಜಗಳ ಗೂಡನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಅವನ್ನು ಗೂಡಿನೊಡನೆ, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಸುಟ್ಟು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆ ಂಟೊನ್ಸೈ, ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ ಎಂಬ ತಿಗಣೆಯೂ ಆಗಾಗ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸೀಬೆಯ ಕಜ್ಜಿ ಕೀಟ.

5 ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ರೈಪಿಫೋರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯೆಂಟೀಟಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟ ಗುಲಾಬಿ ಮತ್ತು ಬಾದಾಮಿ, ದಾಳಿಂಬರೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ನೇರಿಳೆ, ಎಕ್ಕಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡರೂ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ದ್ರಾಕ್ಷಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ. ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉಜ್ಜಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಸುಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಆ ಭಾಗ ಮೊದಲು ಬಿಳುಪಾಗಿ ಆಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಜ್ಜಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು ಬೂದು; ಮರಿಗಳು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. 9-20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನರಡಿಂಡುಗಳ ಸೀಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 3-8 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ; ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 2-5 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ನುಶಿ

ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಪ್ಯುನಿಕಿ, (ಪ್ಯಾ. ಪೈಲೋಸಸ್, ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಪೈಲೋಸಸ್, ಮೆಟಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಉಲ್ಮಿ, ಪ್ಯಾನೊನಿಕಸ್ ಉಲ್ಮಿ.)

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರ್ಯಾಕ್ನಿಡ

ಇದು ಕೀಟಗಳ ಸಂಬಂಧಿ. ಇವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಎಳೆ ಕಾಯಿಗಳನೂ ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಕಾಯಿಗಳು ಒರಟಾಗಿ, ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತವೆ; ಸಿಪ್ಪೆ ಬಲೆಯಂತೆ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ದ್ರಾಕ್ಷಿಯೇ ಅಲ್ಲ ಎನ್ನುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿ ಸಣ್ಣ ಜೇಡರ ಹುಳುವಿನಂತೆ; 8 ಕಾಲುಗಳು. ಮೂತಿ ಕೆಲಿಸಿರಿ. ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು. ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು. ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು.

ಹತೋಟಿ: ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೂ ಸಹ ನುಶಿ ನಾಶಕಗಳು.

7 ಕಾಂಡಸುತ್ತು ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಸ್ಥೆನಿಯಾಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್ ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರದ ದುಂಬಿ, ಗಟ್ಟಿಮುಟ್ಟಾಗಿದೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಉದ್ದ.

ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಇದು, ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಸುತ್ತು ಕಾಲು ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ಅಗಲವಾಗಿ ಕೊರೆದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಬಳ್ಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ದ್ರಾಕ್ಷಿಯೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಹಾರಿವಾಣ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ನಂದಿ ಬಟ್ಲು, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು, ಸುತ್ತು ಕೊರೆದ ಕೊಂಬೆ ಬಳ್ಳಿಯ ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ; 4 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; 1 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಕಾವು 8 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಆ ಕೊಂಬೆಯೊಳಗೆ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿ 2.4 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; ಸುಮಾರು 7 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 10–12 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಎಲೆ ಗೋಳಾಕಾರ ಮತ್ತು ಗಡುಸಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ; ಅವು ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಕೊರೆಯಲು ಸಹಾಯ. ಕೊಂಬೆ ಬಳ್ಳಿ ಯಾವಾಗಲಾದರೂ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕೊಂಬೆ ಬಳ್ಳಿಯೊಳಗೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಮೇಲೆ.

ಹತೋಟಿ : ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಮತ್ತು ಕೊರೆದ ಬಳ್ಳಿ ಸಹಿತ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ (ಕಾಯಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8 ಗೆದ್ದಲು

ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್ ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟೆರ

ಗೆದ್ದಲು, ಹೊಸದಾಗಿ ನೆಟ್ಟ, ತುಂಡುಗಳಿಗೂ, ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು, ಮಣ್ಣಿನ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಒಳಗಿದ್ದು, ತೊಗಟೆ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನೆಟ್ಟ ತುಂಡುಗಳು ಚಿಗುರದೆ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ; ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವಾರು; ಸರ್ವಭಕ್ಷಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತುಂಡು, ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಗೆದ್ದಲು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳು. ಸಂಘಜೀವಿಗಳು ; ಒಂದು ವಸಾಹತುವಿನಲ್ಲಿ 80–90% ರಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಾತಿ

ಗಳು. ಅವು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು ; 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ದವಡೆಗಳು ಸಣ್ಣವಾದರೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ. ಎಲ್ಲೆಡೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಆಹಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹುತ್ತಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳನ್ನು, ರಾಣಿಯನ್ನು ಸಾಕುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ದೊಡ್ಡ ಹುಳು. ಸಾವಿರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅದು. ಇತರ ಬಗೆ ಗೆದ್ದಲುಗಳು ಹುತ್ತದೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

2) ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹುತ್ತಗಳಿದ್ದರೆ, ಅಗೆದು, ರಾಣಿ ಗೆದ್ದಲನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನೆಡುವಾಗ, ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

4) ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಪೊರೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು, ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 ನೆಲದುಂಬಿ

ಗೋನೊಕೆಫಾಲಮ್ ಹಾಫ್‌ಮಾನ್ ಸೆಗ್ಗಿ (ಗೋ. ಒಪ್ಯಾಟ್ರಮ್ ಡಿಪ್ರೆಸ್ಸಮ್)

ಟೆನಿಬ್ರಿಯೋನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ದುಂಬಿಯ ಹಲವು ಬಗೆಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಶತ್ರುಗಳಾಗಿವೆ. ಇದರ ಮರಿಗಳು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ ದುಂಬಿಗಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಮೇಲೆ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಅಗಸೆ(ಚೊಗಚೆ), ಗೋಧಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ತೊಗರಿ, ಕಡಲೆ, ಕೋಸು, ಹೂವಿನ ಕೋಸು, ಗೆಣಸು, ರಾಗಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರವ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ನರೆ ಕಪ್ಪು; ಮೈಮೇಲೆ ಮಣ್ಣಿನ ಹುಡಿ ತುಂಬಿರುವುದರಿಂದ ನಿಜವಾದ ಬಣ್ಣ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೈಮೇಲೆ, ಅದರಲ್ಲೂ

ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಚಪ್ಪಟೆ, ಉದ್ದ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಎರಡ ರಷ್ಟು. ತಲೆ ಅಂಚು ಬಗ್ಗಿದೆ, ಮಧ್ಯೆ ಕಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಎದೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬು. ಅಂಚು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದ, ಶರೀರಕ್ಕೆ ಅಂಟಿವೆ. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ದವಡೆಗಳು ದಪ್ಪ, ಮೊಂಡು. ತಲೆ, ತಿನ್ನುವಾಗ ಬಿಟ್ಟು, ಮುನ್ನೆದೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಕಾಲುಗಳು ಬಲವಲ್ಲ. ಹರಡಿನ ತುಂಡು ಗಳು 5, 5, 4, ಲಿಂಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊರಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ದುಂಬಿಗಳು ಕಚ್ಚಿ ಕೊರೆದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ; ಬಿಳುಪು, ಅಂಡಾಕಾರ; ಹೊಸದಾಗಿಟ್ಟಾಗ, ಸ್ವಲ್ಪ ಒದ್ದೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮಣ್ಣು ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ. ಕಾವು 2-3 ದಿನಗಳು, ಆಗಾಗ ಒಂದು ವಾರ.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ಬಿಳುಪು; 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಕುಡಿ ಮೀಸೆ 3 ತುಂಡುಗಳು; ಎರಡನೆಯದು ದೊಡ್ಡದು; ಮೂರನೆಯದು ಚಾಚಿ. ಕಣ್ಣುಗಳಿಲ್ಲ, ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ; ಹೊಟ್ಟೆಯ 9 ಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ, ಕೊನೆಯದು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮರಿ ಬೇಗ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. 8-16 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ ಅಥವಾ ಬೂದು. ಚರ್ಮ ದಪ್ಪ. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಗಟ್ಟಿ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ 3ನೆ ತುಂಡು ಮೋಟಾಗುತ್ತದೆ 22 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ಬಿಳುಪು; ಅನುಬಂಧಗಳು ತೆರವು. ಕಾಲ 1 ವಾರ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಒಂದು ವರ್ಷ.

ದುಂಬಿ ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದಾಗ ಬಿಳುಪು; 2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ; ಇನ್ನೊಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ; ಹಗಲು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಪೊದೆಯಲ್ಲಿ ಗೋಡೆಗಳ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಚರಿಸಿ, ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತಿಗೆ, ತಮ್ಮ ಆಶ್ರಯ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುತ್ತವೆ. ತಂಪು ಹವದಲ್ಲಿ, ಹಗಲೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಗಳ ಗುದದ್ವಾರದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿನ ಗಂತಿಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ದ್ರವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಆ ದ್ರವ ಸ್ರವಿಸಿ, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ವಾಸನೆಯಿಂದ, ಶತೃಗಳನ್ನು ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳು ಜನವರಿಯಿಂದ ಜೂನ್‌ವರೆಗೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಳೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸಾಯಂಕಾಲಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ಕತ್ತಲಾದ ನಂತರ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಂದು ಸೇರಿರುವ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಕಳೆ, ಅವು ತಿನ್ನುವ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಹೋಳು ಮೊದಲಾದುವನ್ನು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ, ಸಾಯಂಕಾಲ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಹರಡಿದರೆ ಅವು ಬಂದು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

10 ಅಡೊರಿಟಸ್ ಬಗೆ

ಅ. ಲ್ಯಾಸಿಪೈಗಸ್ ; ಅ. ಡುವಾನ್‌ಸೆಲಿ ; ಅ. ಹಾರ್ಟಿಕೋಲ ; ಅ. ವೆರ್ಸುಟಸ್, ಅ. ಬೈಕಲರ್ ಸ್ಕೆರಾಬೀಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಸ್ಕೆರಾಬೀಯಿಡಿ ಕುಲದ, ರೂಟಿಲೈನಿ ಉಪಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅವುಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ಹುಲ್ಲು, ಜೋಳ, ರಾಗಿ, ತರಕಾರಿ, ಮರಗಳ ಸಸಿಗಳು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇವು ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು. ಬೂದು, ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ತಿಂಗಳ ಮಳೆಯ ನಂತರ, ಸಾಯಂಕಾಲ 7 ರಿಂದ 8½ ಗಂಟೆಯವರೆಗೂ ಹಾರಿ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಗುಲಾಬಿ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುವುದು ವೈಶಿಷ್ಟ.

ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ; ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದು, ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ, ಆಸರೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಿಂದ ಹಾರಿ ಬರುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಾಯಂಕಾಲ, ದೀಪದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಸೇರಿಸಿ, ಮರಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

3) ಥೈಮೆಟ್ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 20 ಕೆಜಿಗಳಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

4) ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು, ಉತ್ತು, ಮರಿಗಳನ್ನು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡುವಬೇಕು.

5) ದುಂಬಿಗಳು ಕುಳಿತು ತಿನ್ನುವ ಮರಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಿದರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

11 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

i) ಬೇವಿನ ಶಲ್ಕ ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಬೇವಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ ಆಗಾಗ, ಹತ್ತಿ, ಜಟ್ರೋಪ, ದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕೀಟದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒರಟು ಚರ್ಮದ ಉದ್ದ, ಬಿಳಿ ಅಂಡನಾಳಗಳ ಕಂದು ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡಿನ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳಿ ಕೋಶಗಳು, ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟು ಸುರಿದಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೀಟಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ವಾರಕ್ಕೊಂದು ಸಲ, ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಹರಿದಾಡುವ ಮರಿಗಳು ಸಿಕ್ಕುವಂತೆ 3–4 ಸಲ.)

i) ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಲಾಂಗ್ಯುಲಮ್ ಇದೊಂದು ಮೃದು ಶಲ್ಕ. ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ii) ಗಡಸು ಶಲ್ಕ ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಲಟಾನಿಯಿ (ಅ. ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಪೇರೆನ್ಸ್, ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಸೈಡೊನಿಯಿ) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಶಲ್ಕ ಸ್ವಲ್ಪ ಸರಿ, ಗಡಸು ಚಿಪ್ಪು ಆವರಿಸಿದೆ. ಅದನ್ನೆತ್ತಿದರೆ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಶಲ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದಾದರೂ, ತಾಯಿಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮರಿಗಳೇ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ತಾಯಿ ಸುತ್ತ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು. ಕಾಲುಗಳಮೇಲೆ 4 ಗುಬಟು ಕೂದಲು; ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿ ತಮ್ಮ ಚೂಪು ಮೂತಿಯನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಸದಾ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ನಂತರ, ಅವು ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳುತ್ತವೆ. ಉರ್ಚಿದ ಪೊರೆ, ಅವುಗಳಮೇಲೆ ಆಗುವ ಚಿಪ್ಪಿನ ಮಯಣದ ದಾರಗಳೊಡನೆ ಬೆರೆತು, ಚಿಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ, ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟರೂ, ಚಲಿಸದೆ, ಆಜೀವ ಪರ್ಯಂತ ಚಿಪ್ಪಿನ ಕೆಳಗೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೊಳಪು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಹೊಟ್ಟೆ ಹಿಂಭಾಗ (ಪೈಗಿಡಿಯಂ) ಬೂದು. ಶರೀರ ಬುಗುರಿಯಂತೆ. ಹಿಂಭಾಗ ಕಿರಿದು ಚೂಪು. ಎದೆ ಅಗಲ, ಗುಂಡು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಅವನತ. ದಾರದಂತ ರೇಷ್ಮೆನಾಳಗಳು. ಗಂಡಾಗುವ ಮರಿ ಎರಡನೆ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟನಂತರ ಉದ್ದವಾಗಿ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗೆ ಬಂದು ಆಮೇಲೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೀಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ, ಮೈ ಕುಗ್ಗು, ಅಗಲ, ಹೊಟ್ಟೆ ಮೋಟು, ಪಾರದರ್ಶಕ, ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು, ಉದ್ದವಾದ ಅನುಬಂಧ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ. ಅವು ಚಲಿಸಿ, ಹೆಣ್ಣುಗಳೊಡನೆ ಕೂಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ,

ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗುಂಡು; ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ; ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಾದಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೋ ಅಥವಾ (ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ) ಮರಿಗಳನ್ನೋ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಎಲ್ಲ ಗಡಸು ಶಲ್ಕಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ಬಗೆ.

ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಮೇಲೆ, ಈ ಶಲ್ಕಗಳು ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬಳ್ಳಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪೀಡೆಯಲ್ಲಿ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ದ್ರಾಕ್ಷಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಗರಿಮರಗಳು, ಟಿ, ಲೊರಾಂಥಸ್, ಡಾಲ್‌ಬರ್ಜಿಯ, ಗಳ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಡಿಲವಾದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು, ನಾರಿನ ಕೈಚೀಲದಿಂದ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿದಾಗ, ಈ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳೂ, ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನೋ, (1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6–7 ಭಾಗ ನೀರು) ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನನ್ನೋ (1 ಪೌಂಡಿಗೆ 6–7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು) ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ವಾರಕ್ಕೊಂದಾವರ್ತಿ ಎರಡು ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಿಬೇಕು.

ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಎಲೆ ಸುತ್ತಿ ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುವ ಸೈಲೆಪ್ಟ ಲ್ಯೂನಾಲಿಸ್ ; 'ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್' – ಹಿಪ್ಪೋಷನ್ ಸೆಲೆರಿಯಾ ; ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಫಿಲ್ಲಾಕ್ನಿಸ್ಟಿಸ್ ಟೊಪಾರ್ಕ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲ ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.



5 ದಾಳಿಂಬೆ

ದಾಳಿಂಬೆ ತವರೂರು ಪರ್ಷಿಯ; ಕಾಬೂಲು, ಟರ್ಕಿ, ಮೆಕ್ಕ ಹಣ್ಣುಗಳು, ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ. ಆದರೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ; ಆದರೆ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನಂತಪುರ, ಕೊಯಮತ್ತೂರು, ಮಧುರೆ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲೂ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಚಿಂತಾಮಣಿ, ಮಧುಗಿರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಂತೂ, ಮನೆಗಳ ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಗಿಡವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ವಾಡಿಕೆ.

ಇದನ್ನು ಬೀಜದಿಂದ, ಅಥವಾ ಗೂಟಿಮಾಡಿ, ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಗಿಡ ಸುಮಾರು 25 ವರ್ಷ ಬಾಳುತ್ತದೆ. ಜೂಲೈ–ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಬಿಟ್ಟು, ಅಕ್ಟೋಬರ್, ನವಂಬರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳು ಸಿಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಇದೂ ಸಹ ಧೃವ ಬೆಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣುವುದರಿಂದ, ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿಲ್ಲ. ವರ್ಷದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ, ಕಾಣುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ; ಹೂ ಬಿಟ್ಟು ಹಣ್ಣುಗಳು ಸಿಕ್ಕುವ ಕಾಲವನ್ನು ಆ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದೆ. ದಾಳಿಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂವತ್ತಾರು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದರೂ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟ ಒಂದೇ. ಅದನ್ನೂ ಇತರ ಕೆಲವನ್ನೂ ಮಾತ್ರ ತೋರಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ) :

1) ಗಿಡಗಳು ಚಿಗುರಿ ಹೂ ಬಿಡುವಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿಗವಿಡಬೇಕು. ಆಗ–ಸಸ್ಯ ಹೇನು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಬಿಳಿನೊಣ, ನುಶಿ, ಮುಂತಾದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳು ಮುದುಡಿರುತ್ತವೆ; ಕಡಿದಿರುವ ಅಂಚುಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಆಗ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ವಾರಕ್ಕೊಂದಾವರ್ತಿ 2-3 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಹೂ ಬಿಟ್ಟಾಗಲೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿಯುವವರೆಗೂ, ನಿಗವಿಟ್ಟು, ಚಿಟ್ಟೆ ಹಾರಾಡುವುದು ಕಂಡರೆ, ಶೇಕಡಾ 50 ರ ಡಿ ಡಿ ಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. (ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು; ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಹಣ್ಣನ್ನು ತೊಳೆಯಿರಿ).

ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ಜನವರಿ	ಫೆಬ್ರವರಿ	ಮಾರ್ಚ್	ಏಪ್ರಿಲ್	ಮೇ	ಜೂನ್	ಜುಲೈ	ಆಗಸ್ಟ್	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	ಅಕ್ಟೋಬರ್	ನವಂಬರ್	ಡಿಶಂಬರ್
							ಹಣ್ಣುಗಳ ಕಾಲ		ಕಾಯಿಗಳು	ಹೂವುಗಳ ಕಾಲ		
ಅನಾರ್ ಚಿಟ್ಟೆ (ವಿರೂಪೋಲ ಐಸೋಕ್ರೇಟಿಸ್)							—	—	—	—	—	
ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ವಿಫೆರಾಲಿಸ್							—	—	—	—	—	
ಡೇಕಸ್ ಬಗೆಗಳು										—	—	
ತೊಗಟೆ ಹುಳು (ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಟಸಕ್ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಯೂಪ್ರಾಕ್ವಿಸ್ ಬಗೆ												
ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಸ್ ಬಗೆ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ರ್ಹಿಪಿಫೋರೊ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯೆಂಟೇಟಸ್	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಸೈಫೋನಿಮಸ್ ಫಿನಿಟಿಮಸ್	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3) ಹುಳು ಹೊಡೆದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

4) ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಕಾಯಿಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಸಡಿಲವಾದ, ತೆಳುವಾದ ಬಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಕಾಗದದ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು.

5) ಬೇಲಿ, ಮತ್ತು ತೋಟದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಅನ್ಯೃತ ಬಳ್ಳಿ, ಕಾಗೆಮಾರಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 5-5

ದಾಳಿಂಬೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ವಿವರ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಅನಾರ್ ಚಿಟ್ಟೆ (ವಿರೊಷೋಲ ಐಸೊಕ್ರೇಟಸ್)	ಚಿಟ್ಟೆ ಸುಮಾರು ದಪ್ಪ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನೀಲಿ ಬೂದು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಲದಂತ ರಚನೆ ಇದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಮುಂಬಾಗಿದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ; ಗುಂಡು; ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಕಪ್ಪು ಬೂದು; ಮೋಟು; ದಪ್ಪ; ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಕಾಯಿ ತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ.	ಹುಳು ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳನ್ನೇ ಕೊರೆದು ಒಳ ಹೊಕ್ಕು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ; ಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ರಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಅದು ಒಳಗಿದ್ದಾಗ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಬರುತ್ತಿರುವ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಸೀಳಿದರೆ ಒಳಗೆ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಹುಳುವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
2 ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್	ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ; ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ; ಗುಂಡು; ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ; ಕಾಯಿ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ಮೇಲೆ. ಹುಳು ಪಾಟಲ; ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಕೂದಲು; ತಲೆ ಕೆಂಪು; ಮುನ್ನೆದೆ ದೊಡ್ಡದು. ಕೋಶ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ.	ಹುಳು, ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಹೊಕ್ಕು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಒಳಭಾಗ ಕೊಳೆಯುತಿರುತ್ತದೆ.
3 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ (ಡೇಕಸ್ ಜೋನೇಟಸ್, ಡೆ. ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್)	ನೊಣ ಮನೆ ನೊಣದಷ್ಟು ಗಾತ್ರ; ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪುಬೂದು; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳು; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ; ರೆಕ್ಕೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬೂದು ಗುರುತು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತ್ರಿಕೋನ; ಅಂಡನಾಳ ಚೂಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಿಗರೇಟಿನಂತೆ; ಬಿಳುಪು; ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ; ಗುಂಪಾಗಿ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ತಲೆ ಚೂಪು; ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ; ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಕೋಶಬೀಜದಂತೆ; ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	ನೊಣ ಕಾಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿರುವ ಕಡೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವಿದ್ದು, ಆ ಭಾಗ ಮೆತುವಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಒಳಗಡೆ ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
4 ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ತೊಗಟೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್)	ಪತಂಗ ಮೋಟು ; ದಪ್ಪ ; ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ. ಹುಳು ಕಂದು; ತಲೆ ಕಪ್ಪು; $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಮೋಟು ; ದಪ್ಪ ; ಕೆಂಪುಬೂದು, ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.	ಹುಳು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ, ಕಾಂಡವನ್ನು 2 – 3 ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಹೊರಗಡೆ, ಹುಳುವಿನ ಹಿಕ್ಕೆ, ಮರದ ಪುಡಿ ಸೇರಿ, ನೇತಾಡುವ ರಿಬ್ಬನ್ ಪಟ್ಟಿಯಂತ ದಾರ. ಅಂಗಾಂಶದ ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಒಣಗಿ, ಹರಳಾಗಿರುತ್ತದೆ.
5 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್) ಬಗೆ	ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ ; ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದೆ. ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ ; ಕಂದು ; ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕಂದು ಕೂದಲು ; ತಲೆಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಎರಡು ಕಚ್ಚುಗಳು ; ಹಿಂಭಾಗದ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಬಾಗಿರುವ ಒಂದು ಕಚ್ಚು ; ಮೈ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾಗಿರುವ ಗೀರು. ಕೋಶ, ರೇಷ್ಮೆ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆ, ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
6 ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು (ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಬಗೆ)	ಈ ಬಗೆ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾತ್ರ: ನೆರೆ; ಕಪ್ಪು; ಬೂದು; ತಲೆ ಮುನ್ಚಾಚಿ, ಮೂತಿಯಂತಾಗಿದೆ; ಅದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ನೈಸುಕ್ಕು.	ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ದಾಳಿಂಬೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಅನಾರ್ ಚಿಟ್ಟೆ

ವಿರೊಷೋಲ ಐಸೊಕ್ರೇಟಿಸ್ ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

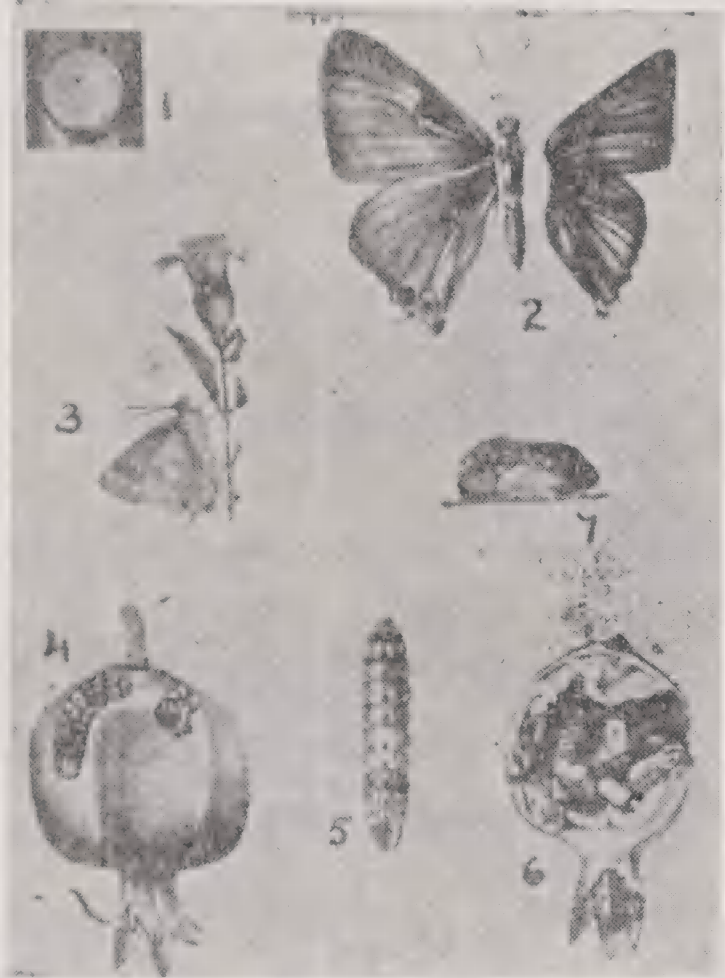
ದಾಳಿಂಬೆ ಕೀಟಗಳಲೆಲ್ಲ ಇದು ಮುಖ್ಯ. ಹುಳು ಹೂವಿನ ಅಂಡಾಶಯ ಮೊದಲ್ಗೊಂಡು ಎಲ್ಲ ಗಾತ್ರದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಹೊಕ್ಕು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಒಳಗಡೆ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ; ಬಿದ್ದು ಹೋಗುವುದೂ ಉಂಟು. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಗಾಗ ಸೀಬೆ, ಸೇಬು, ಹುಣಸೆ, ಸಪೋಟ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಚಿಟ್ಟೆಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನೀಲಿಬೂದು; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಲದಂತ ರಚನೆ. ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಬಸಿಲಿದ್ದಾಗ, ಗಿಡಗಳಮೇಲೆ ಹಾರಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು, ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಸಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹೊಳೆಯುವ ಬಿಳುಪು. ಗಂಡು.

ಹುಳು ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬೂದು, ಮೋಟು, ದಪ್ಪ; ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು, ಸುಮಾರು $\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.



ಚಿತ್ರ 5.28 : ಅನಾರ್ ಚಿಟ್ಟೆ (ವಿರೋಷೋಲ ಐಸೊಕ್ರೇಟಿಸ್)

1. ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಚಿಟ್ಟೆ 3. ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತಿರುವುದು 4. ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ೨. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 6. ಹಣ್ಣಿನ ಒಳಗಡೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 7. ಕೋಶ

ಕೋಶ ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಹಣ್ಣಿನ ತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಡಿಲವಾದ ಬಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಕಾಗದದ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. (ಒಂದೆರಡು ಗಿಡಗಳಾದರೆ ಸಾಧ್ಯ. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಕಾಯಿಗಳಿಗಾದರೆ ಕಷ್ಟ. ಖರ್ಚೂ ಹೆಚ್ಚು.)

2) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫೋಲಿ ಫೈಯಾನ್ 0.05ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

2 ಹರಳುಕಾಯಿ ಕೀಟ

ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್ ಪೆರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಆಗಾಗ ದಾಳಿಂಬೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ. ಸಸ್ಯ ಕಡಮೆ ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಇದರ ನಷ್ಟವೂ ವಿವಿಧ; ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಸರ್ವಭಕ್ಷತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಮಾವಿನ ಹೂವು, ಕೋಕೊ, ಪೀಚ್, ಸೀಬೆ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಶುಂಠಿ, ಅರಿಸಿನ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತೆನೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾತ್ರ; ಬೂದುಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು; ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಚಿಗುರು, ಮೊಗ್ಗು, ಹೀಚುಗಳ ಮೇಲೆ; ಒಂದೊಂದೇ, ಗುಂಡು, ಗೋಪುರ, ಹಳದಿ, ಕಾವು 5–6 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಹೊಕ್ಕು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1–1¼ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಪಾಟಲ ವರ್ಣ; ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಹೊರಡುವ ಕೂದಲು; ತಲೆ ಕೆಂಪು; 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, 15–21 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಹಣ್ಣಿನ ತೊಟ್ಟು, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ; ಬಣ್ಣ ಕಂದು; ಕಾಲ 10–12 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡುವುದರಿಂದ, ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಹೆಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ.

2) ಹೂವು, ಹೀಚುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅಥವಾ 0.05% ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಅದರಿಂದ ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

3) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಮೇಲೂ, ಇದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

3 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ

(ಡೇಕಸ್ ಬಗೆ)

ಡೆ. ಜೊನೇಟಸ್; ಡೆ. ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ ಟ್ರೈಪೆಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೇರ

(ಚಿತ್ರ : 5.25 ನೋಡಿ)

ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ, ದಾಳಿಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಅಪರೂಪ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳು, ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಹೊಕ್ಕು ಬೀಜಗಳ ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು ಕೊಳೆಸುತ್ತವೆ.

ಅಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು – ಮಾವು, ಸೀಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೌತೆ, ಹಾಗಲ, ಪಡವಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ನೊಣ ಮನೆ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ದಪ್ಪ; ನೋಡಲು ಸುಂದರ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ, ಶುಭ್ರ; ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಶರೀರ ಹಳದಿ; ಎದೆಯಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ತ್ರಿಕೋನ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಂಡನಾಳ ಚೂಪು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ, ಗುಂಪಾಗಿ, ಸಿಗರೇಟಿನಂತೆ, ಕಾವು 2 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ತಲೆ ಚೂಪು; ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ. ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು, ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳ ಕಾಲ 6–35 ದಿನಗಳು. ಕೋಶ ಬೀಜದಂತೆ; ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು; ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿ, ವಿಷ ಬೆರಿತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು. ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ, ನೊಣವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1 ಲಿಬೇಸಿಡ್‌ಅನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ತೊಗಟೆ ಹುಳು

ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್ ಅರ್ಬ್ಬಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹಳೆ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹುಳು ತೊಗಟೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡ ವನ್ನು ಕವಲುಗಳ ಹತ್ತಿರ ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳು ಕೊರೆದಿರುವಕಡೆ, ಹಿಕ್ಕೆ, ಪುಡಿಬೆರೆತ ರಿಬ್ಬನ್ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವೆ, ಮಾವು, ಪೆಲ್ಟೋಫೋರಂ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೀಬೆ, ಪೀಚ್, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮೋಟು; ದಪ್ಪ; ಬೂದು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ.

ಹುಳು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು, ಕಾಂಡದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು 1-2 ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ ಹಿಕ್ಕೆ, ಮರದ ಪುಡಿ ಬೆರತ, ರಿಬ್ಬನ್ ಪಟ್ಟೆ ಕೊಳವೆ ನೇತಾಡುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೂಲಕ ಹುಳು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಂದುಬೂದು ಬಣ್ಣ; ಕಪ್ಪುತಲೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ; ಕೆಂಪುಬೂದು; ರಿಬ್ಬನ್ ಕೊಳವೆಗಳಲ್ಲಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ರಿಬ್ಬನ್ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ

ಫೆನೈಲ್ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮತ್ತು ನಾಫ್ತಲಿನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿರಿಂಜಿನಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಬಗೆ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಬಗೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಕೂದಲು ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಟ.



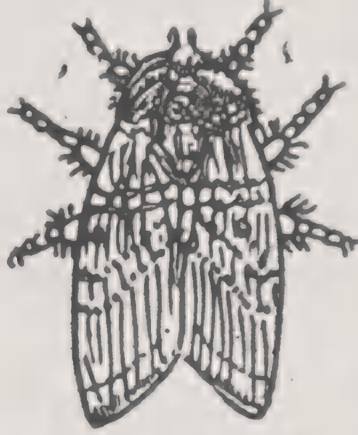
ಚಿತ್ರ 5.29 (i) : ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳದ ಪತಂಗ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್)

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ತೊಗರಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಮಾವು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ.

ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆನೆಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಚಪ್ಪಟೆ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪು; ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 5.29(ii) : ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿಹುಳದ ಪತಂಗ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫೆಟರ್ನ)

ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಹಳದಿಯಾಗಿದ್ದು, ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಪಾಟಲ ವರ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೆಂಪುಬೂದು. ಮೈಮೇಲಿನ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲದೆ, ತಲೆಯ ಎರಡು ಕಡೆ ಮುಂಚಾಗಿರುವ, ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳು; ಹಿಂಭಾಗದ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಚಾಗಿರುವ ಒಂದು ಕುಚ್ಚು. ಆರು ಹಂತಗಳಾಗಿ, 18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ತೆಳುವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳು ಸೇರಿದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 8 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ಮೂತಿಹುಳು

ಮಿಲ್ಲೊಸಿಸಸ್ ಬಗೆ (ಮಿ. ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್) ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಹಲವು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ;

ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ವಿಶಾಲವ್ಯಾಪ್ತಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬೆಂಡೆ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳ, ಕಬ್ಬು, ಜೋಳ, ರಾಗಿ, ತೊಗರಿ, ಮಾವು, ಹತ್ತಿ, ಸೇಬು, ದಾಳಿಂಬೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ಎಲಚಿ, ಪೀಚ್, ಸಣಬು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೂತಿ ಹುಳು ಸಣ್ಣ; ನರೆಬೂದು; ತಲೆ ಉದ್ದ; ಮೂತಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಗುಂಪು; ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕಾವು 3-5 ದಿನಗಳು ಬೇಸಗೆಯುಲ್ಲಿ, ಒಂದುವಾರ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ.

ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಬೇರನ್ನು ಕಚ್ಚಿತಿಂದು, ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 1–3 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ ಒಂದುವಾರ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೂರಂಗುಲ ಆಳವಾಗಿ ಅಗೆದು ಮರಿ, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

2) ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟ ಕ್ಲೋರ್ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

3) ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7 ಥ್ರಿಫ್ಸ್

ರಿಪಿಫೋರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯಂಟೇಟಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಮೇಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದರೂ, ಹಲವು ಆಸರೆಗಳಿವೆ; ಅವು ಗಳಲ್ಲಿ ದಾಳಿಂಬೆಯೂ ಸೇರಿದೆ. ಇವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಚಿಗುರು, ಹೀಚುಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರ ಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳು

ತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಣ್ಣ ಕೆಡುತ್ತದೆ, ಮುದುಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ; ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆರೆದ ಕಜ್ಜಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ನರದಿಂಡಿನ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಅವು ಒಡೆದ ಮೇಲೆ ಮರಿಗಳು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 9–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 2-5 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು.)

8 ತುರುಚೆ ಹುಳು

ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ (ಲಾಟೊಯಿಯ ಲೆಪಿಡ) ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ 5.23 ನೋಡಿರಿ.)

ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಅವುಗಳ ಕೂದಲು, ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ, ನವೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಸಹಿಸಲು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಟ್ಟಶತ್ರು. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ದಾಳಿಂಬೆಗೆ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ಹರಳು, ಕಂಚುವಾಳ, ತೆಂಗು, ತಾಟೆ, ಬೇಲ, ದಾಳಿಂಬೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮೋಟು ; ದಪ್ಪ ; ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ; ಅವುಗಳ ಕೆಳ ಅಂಚಿನ ಕಡೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು ; ಚಪ್ಪಟೆ ; ತೆಳುವು.

ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಮೋಟು ; ದಪ್ಪ ; ಬಸವನ ಹುಳದಂತೆ. ಮೆಲ್ಲಗೆ ತೆವಳುತ್ತದೆ ; ಸೇಬು ಹಸುರು ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀಲಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳಿರುವ ಗಂತಿಗಳ ಸಾಲುಗಳು ; ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ತುರುಚೆ ; ನವೆ.

ಕೋಶ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಗಟ್ಟಿ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ. ಅವೂ ಸಹ ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಗಿಡದ ಬುಡ, ಕವಲುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ತುರುಚಿ ಕೂದಲು ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 3–5 ವಾರಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 10ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

2) ಕೋಶಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದ ಜಜ್ಜಿ ಅಥವಾ ಪಂಜಿನಿಂದ ಸೀಯುಬೇಕು.

9 ದಾಳಿಂಬೆಯ ಕೆಲವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು

(i) **ಹಣ್ಣಿನ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು :**

(ಅ) ಒಫ್ರಿಯಿಸ್ ಫುಲ್ಲೋನಿಕ

(ಆ) ಅಖಿಯ ಜಾನೇಟ

ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನುಹೀರುತ್ತವೆ.

(ii) **ಹಣ್ಣಿನ ತಿಗಣೆಗಳು :**

(ಅ) ಜಾರ್ಟಿನ ಇಂಡಿಕ

(ಆ) ಹ್ಯಾಲಿಯೊಮಾರ್ಫ್ ಫೈಕಸ್

ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(iii) **'ಟಿ' ಸೊಳ್ಳೆ :**

ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ

ಅಪರೂಪ ; ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನುಹೀರುತ್ತವೆ.

(iv) **ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುವ ದುಂಬಿಗಳು :**

(ಅ) ಮಿಮೂಸ್ಟ ಸೈಯನ್ಯೂರ

(ಆ) ಅನೊಮಲ ಡಿಮಿಡಿಯೇಟ

(ಇ) ಒಲಿನಿಕ್ಯಾಂಪ್ಟಸ್ ಬೈಲೋಬಸ್

(v) **ಬಿಳಿ ತಿಗಣೆ (ನೊಣ) :**

ಸೈಫೋನಿಸ್ ಫಿನಿಟಿಮಸ್ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(vi) **ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು**

ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ (ಅಸ್ಪಿಡಿಯೊಪ್ರಾಕ್ಟಸ್) ಸಿನೆರಿಯ ಎಲೆ ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(vii) **ಬೂಷ್ಟಿ ತಿಗಣೆ :**

ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಲಿಲ್ಯಾಸಿನಸ್

(viii) **ನುಶಿಗಳು :**

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡ್‌

(ix) **ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು :**

ಏಫಿಸ್ ಪ್ಯೂನಿಕಿ, ಏ. ಅಕ್ಕೈರಾಂತಿ ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(x) **ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಫಿ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು :**

ಜೂಜಿರ ಕಾಫಿಯ

(xi) **ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಫಿ ಎಲೆತಿನ್ನುವ ಹುಳು (ಸಂಚಿ ಹುಳು) :**

ಟರೋಮ ಬಗೆ; ಅಪರೂಪವಾಗಿ ದಾಳಿಂಬೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.



6 ಬಾಳೆ

ಬಡವ, ಬಲ್ಲಿದ, ಎಲ್ಲರೂ ತಿನ್ನುವ ಬಾಳೆಹಣ್ಣು, ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬೆಳೆ. ಭಾರತವೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಪ್ರ್ಯಾಚ್ಯ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮ, ಮಲಯ, ಶಾಂತಿ ಸಾಗರದ ದ್ವೀಪಗಳು, ಇಂಡೊ ಚೀನ, ಜಪಾನ್, ಈಜಿಪ್ಟ್, ನೇಟಾಲ್, ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕ, ಕ್ಯಾನರಿ ದ್ವೀಪಗಳು, ವೆಸ್ಟ್ಇಂಡೀಸ್, ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕ, ಗಯಾನ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ, ಕ್ವೀನ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್, ದಕ್ಷಿಣ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಮೊದಲಾದ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ; ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ, ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳ ಜತೆಗೆ ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ, ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರದಿ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮನೆಗಳ ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಇದನ್ನು ಬಾಳೆ ಮರವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ ; ಆದರೆ ಕೊಂಬೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಂಡವೂ ಗಡ್ಡೆ, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ; ಮೇಲೆ ಕಾಣುವುದು ಹುಸಿಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳ ಸೋಗೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವೂ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿ, ಎಲೆ, ದಿಂಡು, ನಾರು ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ರೀತಿ ಉಪಯೋಗ ; ಪೂಜೆ, ಶುಭಕಾರ್ಯಗಳಿಗಂತೂ ಬೇಕೇ ಬೇಕು.

ಹಲವು ಬಗೆಗಳು ; ಒಂದೇ ಬಗೆಗೆ ಹಲವು ಹೆಸರುಗಳು. ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟ 8–10 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗೊನೆ ಬಿಟ್ಟು ಆಮೇಲೆ ಮೂರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳು ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತವೆ. ಗಡ್ಡೆಯಿಂದ ಕಂದುಗಳು ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ನೆಟ್ಟ ನಂತರ, ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬೆಳೆಯಂತೆ 1–3 ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಂದುಗಳಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ; ಒಂದೇ ಗಡ್ಡೆಯಿಂದ ಕಂದುಗಳು ಹೊರಡುತ್ತ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳೂ ಇರಬಹುದು.

ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಯ ಮೇಲೆ 209 ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೂ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ ; ಗಡ್ಡೆಯ ಮೂತಿ ಹುಳು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಆಗಾಗ ಕಂಡೂ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಬಾಳೆಯ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾಲವೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಅವನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ; ಅಲ್ಲದೆ ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಯೇ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಾಳೆ ತೋಟವನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಟ್ಟು, ಸಾಗುವಳಿ ಚೆನ್ನಾಗಿರಬೇಕು.

2) ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದ ಗಡ್ಡೆ, ಕಂದನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

3) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ನೆನೆಸಬೇಕು. (ಬರೀ ನೀರಿನಲ್ಲೇ ಅವನ್ನು 2-3 ವಾರಗಳ ಕಾಲ ನೆನೆಸಿಟ್ಟರೆ, ಮೂತಿ ಹುಳುವಿನ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ಗಡ್ಡೆಗಳು ಕೆಡಬಹುದು ಮತ್ತು ಕಾಲವೂ ಹೆಚ್ಚು. ಇದನ್ನು ಆಚರಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ.) ಆದ್ದರಿಂದ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಆ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ನೆನೆಸಿದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕ, ಗಡ್ಡೆಗೆ ಸೇರಿ, ಹುಳುವನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು ಅಥವಾ ಹೊರಗಡೆ ಶೇಷವಿದ್ದು, ಹುಳು ಕೊರೆಯುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

4) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನೆಡುವಾಗ, ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ, ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ (ಪುಡಿ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಣ) ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

5) ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಬಾಳೆ ದಿಂಡಿನ 2–3 ಅಡಿ ಉದ್ದದ ಹೊಪ್ಪಳಿಗಳನ್ನು ತೋಟದಲ್ಲಿ ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಅವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು ; ಪ್ರತಿದಿನ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲೇ ಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನಿಡಬಾರದು.

6) ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನೇ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೂ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆಗಲೂ, ಪ್ರತಿದಿನ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

7) ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಒಂದು ಬೆಳೆಯ ನಂತರ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನೂ, ಸ್ಥಳವನ್ನೂ ಬದಲಾಯಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. (ಪದ್ಧತಿ ಪ್ರಕಾರ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ.)

8) ಕಡಗುಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿಟ್ಟು, ಆದರಿಂದ ಅಗೆದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಾಳೆಯ ಬುಡಕ್ಕೆ ಏರು ಹಾಕಿದರೆ, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

9) ಗೊನೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದ ನಂತರ, ಆ ಕಂದನ್ನು ಬುಡಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಅದನ್ನು ತೋಟದಲ್ಲೇ ಬಿಡದೆ ದೂರ ಸಾಗಿಸಬೇಕು. ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

10) ತೋಟದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ಬಾಳೆಯಸುತ್ತ ಕಳೆ, ಒಣಗಿದ ಎಲೆ, ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

11) ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಮತ್ತು ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಸಸ್ಯಹೇನು ಮೊದಲಾದ ಕೀಟಗಳಿದ್ದಾಗ, ಕೂಡಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

[ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಿರಿ]

ಕೋಷ್ಟಕ : 5.6

ಬಾಳೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಮೂತಿ ಹುಳು (ಕಾಸ್ಮೊಪೋಲೈಟಸ್ ಸಾರ್ಡಿಡಸ್)	ಮೂತಿ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಕಪ್ಪು. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕುಳಿಗಳು. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದ ಸಾಲಿನ ಸಣ್ಣ ಕುಳಿಗಳು. ಮೂತಿ ಉದ್ದ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ವರ್ತುಳ, ಬುಡದ ಸೋಗೆ	ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದೊಳಗೆ ಹುಳು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಸುಳಿ ಎಲೆ ಒಣಗುತ್ತದೆ; ಗಾಳಿ ಬಂದಾಗ ಕಂದು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಕಡಮೆ; ಚೆನ್ನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಂದುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಯೊಳಗೆ. ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು, ಮುಂಭಾಗ ಕೃಶ ತಲೆ ಕೆಂಪು, ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಕೋಶವೂ ಗಡ್ಡೆಯೊಳಗೆ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ; ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.	ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಸೀಳಿ ನೋಡಿದರೆ, ಸುರಂಗಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆ, ಕೊಳೆತು ಕಪ್ಪಾದ ಅಂಗಾಂಶ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.
2 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಡೊಂಕು ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಗುಂಪು; ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿವೆ; ಗುಂಡು; ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಕಪ್ಪು; ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಹಸುರು ಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡಿರುವ ಎಲೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.
3 ತುರುಚಿ ಹುಳು (ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ)	ಪತಂಗ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು, ಚಪ್ಪಟೆ, ತೆಳುವು. ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರು	ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ, ಅವುಗಳ ಮೈಮೇಲಿನ ಕೂದಲು, ಮನುಷ್ಯರ ಕೈ ಮೈಗೆ ಸೋಕಿದರೆ, ಬಹಳ ನವೆ; ಉರಿ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ತ್ತವೆ. ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ತೆವಳುತ್ತದೆ. ಸೇಬು ಹಸುರು, ಬಿಳಿ, ನೀಲಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ತುರುಚಿ, ಮುಳ್ಳು ಕೂದಲುಗಳು. ಕೋಶ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಗಟ್ಟಿ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ; ಸೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ.	ಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
4 ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿಸಿ)	ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡುಗೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ; ಹಳದಿ ; ಗುಂಡು. ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಕಪ್ಪು, ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು ; ಕರಡಿಯಂತೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ದಪ್ಪ. ಕೋಶ ತರಗೆಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಕಲ್ಲು, ಕಸಗಳ ಕೆಳಗೆ.	ಹುಳುಗಳು ರಾತ್ರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.
5 ಬಾಳೆ ತುಕ್ಕು ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ಕೀಟನ್ಯಾಫೊಥ್ರಿಪ್ ಆರ್ಕಿಡೈ)	ಇವು ಬಾಳೆ ಗೊನೆ, ಸೋಗೆ, ಎಲೆಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸೋಗೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಬುಡದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ ;	ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಕಾಯಿಗಳ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಚುಚ್ಚುವುದರಿಂದ, ಆ ಕಾಯಿಗಳು ದಪ್ಪವಾದ ಮೇಲೆ ಚರ್ಮ ಸುಕ್ಕಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒರಟಾಗಿ, ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಅವೂ ಸಹ ಸೋಗೆ ಗೊನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.	ಆದ್ದರಿಂದ ತಿರುಳು ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.
6 ಸಸ್ಯಹೇನು (ಪೆಂಟಲೋನಿಯ ನೈಗ್ರೊನರ್ವೊಸ).	ಈ ಹೇನುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ, ಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳವೂ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದವೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು. ಗೋಳಾಕಾರ; ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬಿರುಗೂದಲು; ಮೂತಿ ಉದ್ದ.	ಇವು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಹರಡುವ 'ಬಂಚಿಟಾಪ್' ಎಂಬ ನಂಜು ರೋಗದ ಚಿಹ್ನೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ; ಸುಳಿ ಮೋಟಾಗಿ, ಗುಂಪಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಾಳೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಗಡ್ಡೆ ಮೂತಿ ಹುಳು

ಕಾಸ್ಮೊಪೊಲೈಟಿಸ್ ಸಾರ್ಡಿಡಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದರ ತವರು ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯ; ಆದರೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಬಾಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಇದರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳ ಸೂಚನೆ ಮೇರೆಗೆ, ಮೂಲ ಸ್ಥಾನ—ಮಲಯ, ಜಾವ, ಬೋರ್ನಿಯೊ ಪ್ರದೇಶ. 1900ರಲ್ಲಿ ಚೀನ, ಇಂಡೊ ಚೀನ, ಮಲಯ, ಜಾವ, ಸಿಲೋನ್, ಕ್ವೀನ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್, ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. ಆಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 20 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಂತಿಸಾಗರ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಸಾಗರಗಳ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯ ಆಫ್ರಿಕ, ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕ, ವೆಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್‌ಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತು. 1920ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಈಜಿಪ್ಟ್, ಇಸ್ರೇಲ್, ಹವಾಯ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಈಗ ಇದು ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅಂದರೆ—ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯ, ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಶಾಂತಿಸಾಗರ, ಹಿಂದೂಸಾಗರ, ಆಫ್ರಿಕ, ದಕ್ಷಿಣ

ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಸೇರಿದ ಅಮೆರಿಕದ ಉಷ್ಣ ವಲಯ ಭಾಗದವರೆಗೆ ಸೇರಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಾಳೆ ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ, ಬೆಳೆಯುವ ಮತ್ತು ಕಾಡು ಬಾಳೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬೀಳುತ್ತದೆ; ಯಾವ ಬಗೆಯೂ ಅದನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಲಾರದು. ಮೂತಿ ಹುಳು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ; ಆ ಮೇಲೆ ಬೇರ್ಕ



ಚಿತ್ರ : 5.30 ಬಾಳೆಗಡ್ಡೆ ಮೂತಿ ಹುಳು
1. ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು 3. ಕೋಶ 4. ಮೂತಿಹುಳು

ಹುಳುಗಳು (ಉದಾ : ಮೆಟಮಾಸಿಯಸ್) ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕ ಏಕಾಣುಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ; ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಸಹ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೂತಿ ಹುಳು ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಎದೆ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುಪ್ಪುಳು ; ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದ, ಕುಳಿಗಳ ಸಾಲುಗಳು. ಮೂತಿ ಉದ್ದ. ಕುಡಿ ಮೀಶೆಗಳು ಮೊಣಕೈಯಾಕಾರ; ಕಾಲುಗಳ ಹರಡುಗಳ ಸಂಧಿಗಳು ಮುಳ್ಳು. ಹಾರುವುದಿಲ್ಲ. ಜಡ; ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗಡ್ಡೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಎಲೆ ಸೋಗೆಯೊಳಗೆ ಜಮೀನಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮೂತಿಯಿಂದ ಕೊರೆ



ಚಿತ್ರ 5.31 : ಬಾಳೆಗಡ್ಡೆ ಮೂತಿ ಹುಳು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಬಾಳೆ ತೋಟ

ದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 10-50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು (100 ಅಪರೂಪ). ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ವರ್ತುಳ, ಬಿಳುಪು. ಕಾವು 1 ವಾರ. ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ಮರಿ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಅರ್ಧ ಅಂಗುಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ ; ಮುಂಭಾಗ ಕಿರಿದು, ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ. ಹಲವು ಮರಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಗಡ್ಡೆಯೊಳಗೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಕೊರೆದು, ಆಗಾಗ, ಹುಸಿಕಾಂಡದ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಸುಮಾರು 2-4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಗಡ್ಡೆಯ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ; ತೆರವು, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಕಾಲ 8–5 ದಿನಗಳು (ಆಗಾಗ 3 ವಾರಗಳು).

ಮೂತಿ ಹುಳು ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೇ ಇದ್ದು ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಜೀವಮಾನ 2 ವರ್ಷ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಬಿತ್ತನೆ :** (i) ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿಕೊಂಡು, ಅವನ್ನು ಶೇಕಡಾ 1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ನೆಡಬೇಕು. (ii) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಬರೀ ತಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿ 1-2 ವಾರ ನೆನೆಸಿಟ್ಟು ನೆಡಬಹುದು

2) **ಸಾಗುವಳಿ ಕ್ರಮ :** (i) ಗೊನೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನಂತರ, ಆ ಕಂದನ್ನು ನೆಲಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ದೂರ ಸಾಗಿಸಬೇಕು. (ii) ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. (iii) ತರಗೆಲೆ, ಕಳೆ, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಟ್ಟು, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಸೇರಲು ಆಸ್ಪದ ಕೊಡಬಾರದು. (iv) ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಬೆಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಜಾಗವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು. (ಈಗಿನ 3 ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹುಳು ನೆಲೆಸಲು ಆಸ್ಪದ). ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ, ಹುಳುವಿನ ಕಾಟ ಕಡಮೆಯಾಗಿದೆ.

3) **ಯಾಂತ್ರಿಕ :** ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದು. ಕತ್ತರಿಸಿದ ಕಂದಿನ ಎಳೆ ಸೋಗೆಯನ್ನು 1-2 ಅಡಿ ಉದ್ದವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಳಭಾಗ ಕೆಳಕ್ಕಿರುವಂತೆ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ದಿನ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಆಗಾಗ ಅವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಅದೇ ರೀತಿ, ಪಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟಿದ್ದು, ಅವಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರಿದ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

4) **ರಸಾಯನಿಕ :** ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನೆಡುವಾಗ, ಸುತ್ತಲೂ, ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರುವಂತೆ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್, ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಅಥವಾ ಡ್ಯಾಸನೀಟ್ ಹರಳನ್ನು ಒಂದು ಗಡ್ಡೆಗೆ 5 ಗ್ರಾವ್ ಗಡ್ಡೆಯ ಸುತ್ತ ಹಾಕಿ, ಮುಚ್ಚಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು.

5) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳ ಉಪಯೋಗ :** ಹುಳುವಿನ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ; ಉಪಯೋಗವಾಗಿಲ್ಲ. ಪ್ಲೀಸಿಯಸ್ ಜವಾನಸ್ ಹಿಸ್ಟೆರಿಡ್ ದುಂಬಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು, ಜಾವ, ಬೋರ್ನಿಯೊ, ಮಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತಿ ಹುಳವನ್ನು ಕೊಳ್ಳೆಹೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು, ಫಿಜಿ, ಟಾಹಿತಿ, ಟೈವಾನ್, ಗ್ವಾವ್, ಸೆಚೆಲಿಸ್, ಉಗಾಂಡ, ತಾಂಗನೀಕ, ಫ್ರೆಂಚ್ ವೆಸ್ಟ್ ಆಫ್ರಿಕ, ಎವೈಕ, ಪೊರ್ಟೊರಿಕೊ, ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್, ಬಾರ್ಬಡಾಸ್, ಗ್ರೆನಾಡ್, ಗೌಡಲೂಪ್, ಮಾರ್ಟಿನಿಕ್ ಮತ್ತು ಸೆಂಟಲೂಸಿಯ, ದೇಶಗಳಿಗೆ ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟರು. ಅಲ್ಲೆಲ್ಲ ಅದು ನೆಲೆಸಿದರೂ, ಫಿಜಿ ಮತ್ತು ಟಾಹಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಉಳಿದ ಕಡೆ, ಅಷ್ಟು ಉಪಯೋಗವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಲೆಯೊನೋಟ ಕ್ವಾಡ್ರಿಡೆಂಟೇಟ ಹಿಸ್ಟೆರಿಡ್ ದುಂಬಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೀಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ನಿವಾಸಿ. ಡಾಮಿನಿಕ, ಬಾರ್ಬ ಡಾಸ್, ಗ್ರೆನಾಡ್, ಗೌಡಲೂಪ್, ಮಾರ್ಟಿನಿಕ್, ಸೆಂಟ್‌ಲೂಸಿಯ, ಈಕ್ವೆಡಾರ್, ಫ್ರೆಂಚ್ ಆಫ್ರಿಕ, ತಾಂಗನೀಕ ಮತ್ತು ಸೆಚೆಲಿಸ್ ದೇಶಗಳಿಗೆ ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟರು; ಆದರೆ, ಅದು ನೆಲಸಲೇ ಇಲ್ಲ.

ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಪರೋಪಕಾರಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ : (1) ಕ್ರೈಸೊಫೈಲಸ್ ಫೆರುಜಿನೋಸಸ್ ಲೆಪ್ಟಿಡ್ ನೊಣ. ಇದನ್ನು ಮಲಯದಿಂದ, ಕ್ವೀನ್ಸ್ ಲಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಫಿಜಿಗಳಿಗೆ ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟರು. (2) ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲೊಸ್ಟೆರ್ನಮ್ ಹೈಡ್ರೊಫೈಲಾಯ್ಡ್ಸ್ ಹೈಡ್ರೆಫೈಲಿಡಿ ಮಲಯದಿಂದ ಕ್ವೀನ್ಸ್ ಲಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಜಮೈಕ್‌ಗಳಿಗೆ ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟರು. (3) ಡ್ಯಾ. ಅಬ್ಡಾಮಿನೆಲ್. ಮಲಯದಿಂದ ಜಮೈಕಕ್ಕೆ ಮತ್ತು (4) ಡ್ಯಾ. ಸಬ್‌ಡಿಪ್ರೆಸಮ್, ಟ್ರಿನಿಡಾಡಿನಿಂದ ತಾಂಗನೀಕಕ್ಕೆ ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟರು. ಇದಾವುದೂ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಇನ್ನೊಂದು ಹುಸಿ ಕಾಂಡದ ಮೂತಿ ಹುಳು ಒಡೋಯಿಪೊರಸ್ ಲಾಂಗಿಕಾಲಿಸ್ ಅಸ್ಸಾಂ, ಬಿಹಾರ್, ದಿಲ್ಲಿಗಳಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಕಾಸ್ಮೊಪೊಲೈಟಸ್ ಜತೆಗೆ

ಇದೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಹುಸಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗಿಡವನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಹುಳು ಒಂದು ವರ್ಷ ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

2 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಚದರಿ, ಹಗಲು, ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಾಳೆ ಎಲೆಗಳು ಬಹಳ ಅಗಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇವುಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಲ್ಲ. (ಇತರ ಸಣ್ಣ ಎಲೆಗಳ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.)

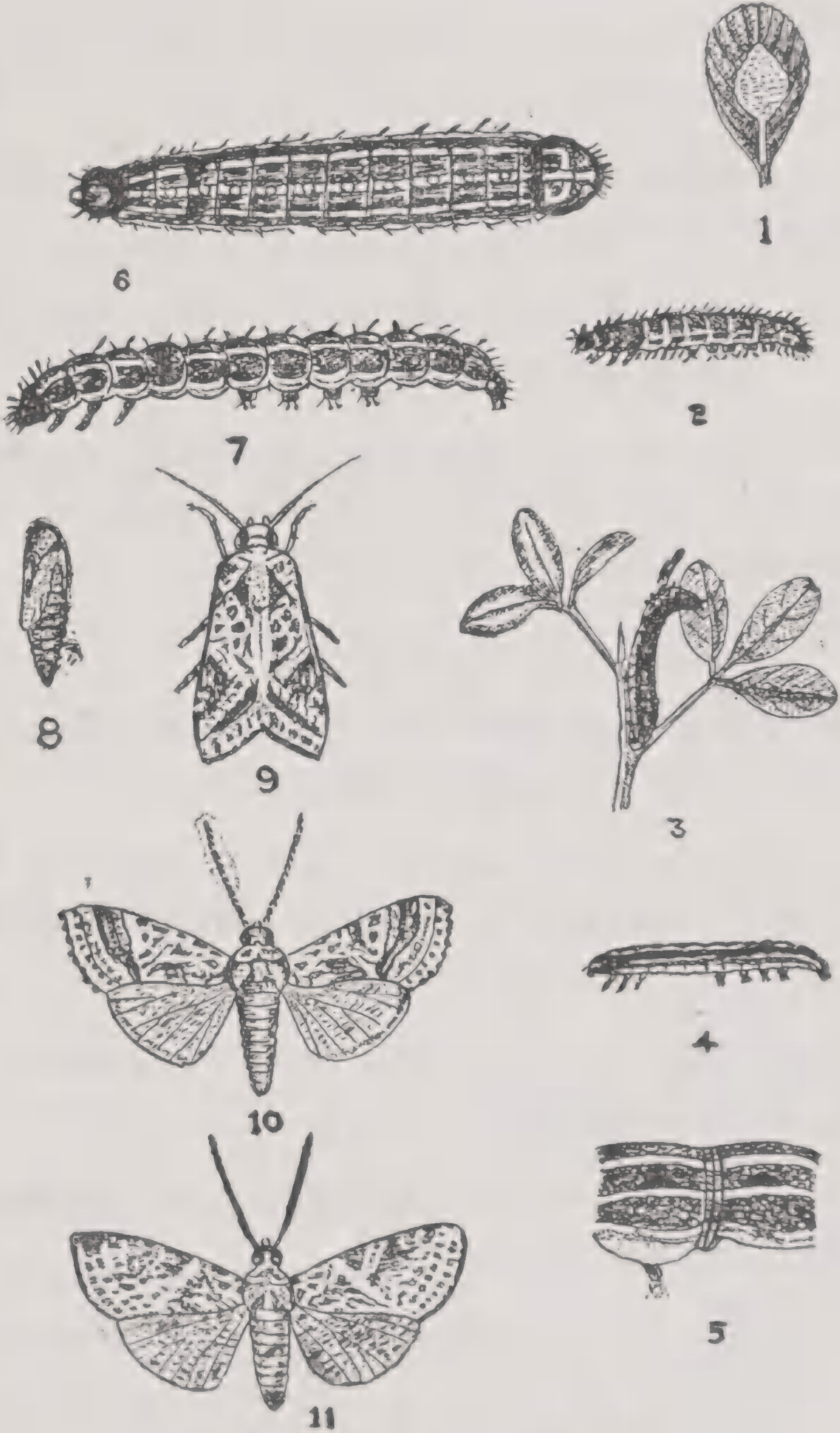
ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು(ತಂಬಾಕು), ಹರಳು, ಅಗಸೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಕ್ರೂಶಿ ಪುಷ್ಪಿ ಸಸ್ಯಗಳು, ಹತ್ತಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಅವರೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೊಟ್ಟು ಗೆರೆಗಳು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬೂದು ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು. ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಹಸುರು ಕಪ್ಪು, ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆ. ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆ ಭಾಗ ದೂರದಿಂದಲೇ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಚದರುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಹಗಲು ತರಗೆಲೆ, ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಕೆಳಗೆ, ಅದರ ದಪ್ಪ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹೊಟ್ಟೆ ಬಾಕಗಳು.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ನುಲಿಯುತ್ತದೆ; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳಿದೆ. ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 30–40 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 5.32 : ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ

1. ಮೊಟ್ಟೆ 2–7. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 8. ಕೋಶ 9–11. ಪತಂಗ

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಎಲೆಯ ಭಾಗ ಸಹಿತ ಕತ್ತರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಹಸುರೆಲೆ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ, ಹೆಂಟೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುವ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮುಳುಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

4) ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತಲು ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡಬೇಕು. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ತುರುಚೆ ಹುಳು

ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ (ಲಾಟೊಯಿಯ ಲೆಪಿಡ) ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 5.23 ನೋಡಿರಿ)

ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೈ ಕೂದಲು ಮುಳ್ಳು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ಬಹಳ ನವೆ, ಉರಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ತೊಂದರೆ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಇದೆ. ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ಕಂಚುವಾಳ, ದಾಳಿಂಬ, ತೆಂಗು, ತಾಟಿ, ಬೇಲ, ಹರಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮೋಟು ದಪ್ಪ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ; ಅವು ಚಪ್ಪಟೆ, ತೆಳುವು.

ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ತೆವಳುತ್ತದೆ. ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಸೇಬು ಹಸುರು, ಮಾಸಲು, ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಛಾಯೆಯ ಗೀರುಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳ ಸಾಲು, ಅವುಗಳಿಂದ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಕೂದಲು ಅವು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆ, ಉರಿ.

ಕೋಶ ಒಂದು ದಪ್ಪ, ಗುಂಡಾದ ಸರೆ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ. ಅವು ನೂರಾರು, ಮರದ ಬುಡ, ಗೋಡೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಿಗೆ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ನವೆ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಜಜ್ಜಬೇಕು.

2) ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಮಲಬಾರಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ತುರುಚೆ ಮಿರೆಸ ಡೆಕಡೆನ್ಸ್ ಬಾಳೆ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಬೂದು, ಬನಾತು.

4 ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲೂ, ಹಳ್ಳಿಗಳ ಬಳಿ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು, ಹಗಲು, ಕಲ್ಲು, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಸಿಕ್ಕಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಅವರೆ, ಹರಳು, ಹತ್ತಿ, ಬಾಳೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡುಗೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳೊಡನೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು, ಹಳದಿ, ಗುಂಡು.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೈತುಂಬ ದಟ್ಟವಾದ, ಉದ್ದವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು, ಕರಡಿಯಂತೆ. ತಲೆ, ಕಾಲುಗಳು ಬೂದು; ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು-ಬಿಳುಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದು ಗೆರೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಪ್ಪು ಕರಡಿಗಳು. ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕಗಳು. ಬಾಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಜಮೀನಿನ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಮನೆಗಳ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಂಚಿನ ಕೆಳಗೆ, ಗೂಡುಗಳೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 5.33 : ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯರಿಸಿನಿ)

2) ತರಗೆಲೆ, ಕಲ್ಲು ಕಸಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಜಜ್ಜಬೇಕು.

3) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೆ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಕೀಟನ್ಯಾಪೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಆರ್ಕಿಡ್ಡೆ (ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಿಗ್ನಿಪೆನ್ನಿಸ್, ಅನ್ಯಾಪೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಿಗ್ನಿಪೆನ್ನಿಸ್) ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಬಾಳೆಯ ತುಕ್ಕು ಥ್ರಿಪ್ಸ್. ಈ ಕೀಟಕ್ಕೆ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇದೆ. ಕ್ವಿನ್ಸ್ ಲ್ಯಾಂಡಿನಲ್ಲಿ 1924ರಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿತ್ತು. ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಫಿಜಿ, ಪನಾಮ, ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಹೊಂಡುರಾಸ್, ಕೋಸ್ಟರಿಕ, ಫ್ಲಾರಿಡ, ಗಳಿಂದ ವಿವರಿಸಿದರು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಬೆಲ್ಜಿಯಂ ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು.

ನಷ್ಟ : ಹಸುರು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಣ್ಣು, ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದರಿಂದ, ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸೀಳುಗಳಾಗಿ, ಕಾಯಿ ಬಲಿತು ಹಣ್ಣಿಗೆ ಬಂದಾಗ, ಅದರ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆ; ಮೊಟ್ಟೆ ಸೀಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಸಿಪ್ಪೆ ಒರಟಾಗಿ, ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟು, ತಿರುಳು ಒಣಗುತ್ತದೆ; ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಪ್ಪೆಯ ಮೇಲೆ ಈ ಚಿಹ್ನೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾದರೂ, ತಿನ್ನಲು ಕೆಟ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಟೊಮೆಟೊ, ಜಂಬೀರ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕಳೆಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಸಣ್ಣ; ಶರೀರ ಕಿರಿದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಎರಡು ಅಂಚುಗಳಲ್ಲೂ ಕೂದಲು. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದಪ್ಪ, ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ; ಸಣ್ಣವು ಅನಿಷೇಚಿತ ಸಂತಾನದವು. ಬಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ, ಗೊನೆ, ಸೊಗೆ, ಚಿಗುರೆಲೆ ಸುರುಳಿ, ತೊಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ಈ ಕೀಟಗಳು ಬಹುಕಾಲ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. 27–112 ದಿನಗಳು (ಸರಾಸರಿ 50 ದಿನಗಳು).

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಸೋಗೆ, ಎಲೆದಿಂಡು, ಕಾಯಿಗಳ ಬುಡ ಅಥವಾ ಉಳಿತ ರಕ್ಷಣಾ ಭಾಗಗಳ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ. ಕಾವು 1–2 ವಾರಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೂ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು ಒಂದು ವಾರ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 7–12 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ತೋಟದಲ್ಲಿ ಶುಚಿತ್ವ ಮುಖ್ಯ. ತರಗೆಲೆ, ಕಸ ಕಳೆಗಳಿರ ಬಾರದು. ಗೊನೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿಯುವವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ 1-2 ಸಲ ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಕಷಾಯವನ್ನು (ಪೈರೊಕಲಾಯ್ಡ್ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ 20 ಭಾಗ ನೀರು) ಅಥವಾ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ (ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ 6–7 ಭಾಗ ನೀರು) ವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು)

ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಬಗೆ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳಿವೆ :

(i) ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕದಳಿಫೈಲ (ಕ್ಯಾಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕದಳಿಫೈಲ)

ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟರ

ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ ; ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಕಾವು 4–6 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 9–12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ತೀವ್ರತೆ ಜೂನ್-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗಾದರೂ, ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಕೀಟಗಳಿರುತ್ತವೆ.

(ii) ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್‍ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್

ಇದೂ ಸಹ ಬಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಮುದುಡಿ, ಆಕಾರ ಕೆಡುತ್ತವೆ; ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲಿಗೆ ತೆರೆದ, ನೆರಳಿಲ್ಲದ ಮರದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ.

ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳು ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆ.

6 ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

(i) ಪೆಂಟಲೋನಿಯ ನೈಗ್ರೊನೆರ್ವೋಸ (ಪೆ. ಕೆಲಾಡ್ಡೈ) ಏಫಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

ಕೆಂಪುಬೂದುಕಪ್ಪು. ಗೋಳಾಕಾರ, ಮೈಮೇಲೆ ಬೀಸಣಿಗೆಯಾಕಾರದ ಬಿರುಗೂದಲು ಮೂತಿ ಮೂರನೆ ಕಾಲು ತೊಡೆಗಳಾಚೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ಮಯಣ ನಾಳಗಳು ಕೆಂಪುಬೂದುಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಒತ್ತಿವೆ; ತುದಿ ದಪ್ಪ ; ಅಳವಡಿಸಿದಂತಿದೆ.

ಬಾಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಖ್ಯ. ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ–ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್, ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್, ತೈವಾನ್, ಹವಾಯ್, ಫಿಜಿ, ಟೋಂಗ, ಸಮೋವ, ಕ್ವೀನ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್, ನ್ಯೂ ಸೌತ್‌ವೇಲ್ಸ್, ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಸಿಯರಲಿಯೋನ್, ಕ್ಯಾನರಿ ದ್ವೀಪಗಳು, ಜಮೈಕ, ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್, ಪೋರ್ಟೊರಿಕೊ, ಹೊಂಡುರಾಸ್, ಕೊಲಂಬಿಯ, ಬ್ರೆಜಿಲ್ ; ಬಹುಶಃ ಉಷ್ಣ ವಲಯದಲ್ಲೆಲ್ಲ ; ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ಗಳಿಗೂ ಸೇರಿದೆ.

ನಷ್ಟ ಮತ್ತು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಾಳೆಯ ಪಂಗಡದ ಎಲ್ಲ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು. ಜಿಂಜಿಬರೇಸಿ, ಸೈಟಾಮಿನಿ, ಕೆಲವು ಅರೇಸಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ಕಳ್ಳಿ ಬಗೆಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು; ಏಕೆಂದರೆ, ಭಾರತ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಯ 'ಬಂಚಿಟಾಪ್' ನಂಜುರೋಗವನ್ನು, ಏಲಕ್ಕಿಯ 'ಕಟ್ಟೆ' ನಂಜುರೋಗವನ್ನೂ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಸಂತಾನ ಅನಿಷೇಚಿತ ಜರಾಯುಜತ್ವ. ಮರಿಗಳು 4

ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆ ಕೀಟವಾಗುತ್ತದೆ. 7–10 ವಂಶಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೇನುಗಳಾದ ಮೇಲೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ರೆಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳ ರೆಕ್ಕೆದಿಂಡು ವಿನ್ಯಾಸ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ; ಅವು ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ; ವಹಸಾತು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹವಾಗುಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಮಳೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ.

ಅವು ತಲೆದೋರಿದಾಗ ತಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೊಗುತ್ತವೆ. ಎಳೆಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲ, ಎಲೆ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ, ನೆಲ ಮಟ್ಟದ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. (ಬೇರುಗಳ ಮೇಲಲ್ಲ.) ಹಾರಿ, ಗಾಳಿಯಿಂದ, ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ, ಹರಿದಾಡಿ, ಮುಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲಿನ ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ, ಬಟ್ಟೆಗಳಮೇಲಿಂದ, ಹರಡುತ್ತವೆ. ಡಿಶಂಬರ್-ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಇವು ಬಾಳೆಯ ಸೊಗೆ, ಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವುದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ. ಬಂಚಿಟಾಪ್ ರೋಗ ಬಂದಿದ್ದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕಂದುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅಂಥವುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ, ಅವು ಅಡಗಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ii) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಏಫಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಇದರ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರಿನಿಂದ, ಕಪ್ಪಿನವರೆಗೂ. ಮರಿ ಹೇನು ಹಳದಿ. ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಎದೆ ಕಪ್ಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಛಾಯೆ ಹಳದಿ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಹೊರತು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ, ಸೀಬೆ, ದಾಸವಾಳ, ಬೆಂಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಶ್ರೀಮುದ್ರೆ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಹೀರೆ, ಸಣಬು, ತೇಗ, ಮುಳ್ಳುಕೀರೆ, ಕಕ್ಕೆ, ದತ್ತೂರಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಸಂತಾನ ಜರಾಯುಜ; ಅನಿಷೇಚಕ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರತಿ ದಿನ 8-22 ಮರಿಗಳವರೆಗೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳೂ, 3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳ ವರೆಗೂ ಗಂಡುಗಳಿಲ್ಲ. ಸಣ್ಣ ವಸಾಹತುಗಳಲ್ಲಿ ಹೇನುಗಳಿಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ವಸಾಹತು ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳವು ಆಗಿ, ಹಾರಿಹೋಗಿ ಹೊಸ ವಸಾಹತುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು ಛಾಯೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 7-9 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯದ ಹೇನುಗಳು ಸಸ್ಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳು, ಕುಗ್ಗಿ ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಹಿ ಅಂಟು ತುಂಬಿ, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಪೊರ್ಟೆರೀಕೊ, ನ್ಯೂಸೌತ್ ವೇಲ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿದು ಬಿಳುಚು ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿವೆ. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣದ ಹುಳುಗಳು, ಲೇಸ್‌ವಿಂಗ್ ನೊಣದ ಹುಳುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

2) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iii) **ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಸೊಲಾಲಿಫೋಲಿಯೈ**

ಈ ಹೇನು ನ್ಯೂಸೌತ್‌ವೇಲ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಚು ನಂಜುರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ.

(iv) ಸಿರಾಟೀಫಿಸ್ ಕಟಾನಿಯ

ಇದು ಫಿಜಿದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಬಾಳೆಯಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ.

ಕೆಲವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು :

1 ಬಾಳೆಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ದುಂಬಿ (ಚಿಕ್ಕಟೆ ದುಂಬಿ)

ನೋಡೊಸ್ಟೋಮ ಸಬ್‌ಕಾಸ್ಟೇಟಮ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದರಿಂದ ಬಿಹಾರಿನಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಮೇ ಇಂದ ಆಗಸ್ಟ್, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಸ್ಸಾಮ್, ಬಿಹಾರ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒರಿಸ್ಸ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಅವು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಹೊತ್ತಾಗುವವರೆಗೂ ಅಡಗಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಸುಳಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಾಳೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ದ್ರಾಕ್ಷಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಹಣ್ಣಿನ ರುಚಿಯೂ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ನಷ್ಟ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿದೊಳಗೆ, ಹುಲ್ಲುಗಳ ಬೇರುಗಳ ಬಳಿ ಇರುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿ ಕಪ್ಪುನೀಲಿ. ಎದೆ ಮತ್ತು ತಲೆ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಸುಳಿ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶುಚಿ ಬೇಸಾಯ ಕೈಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

2) ಪೈರೊಕಲಾಯ್ಡ್ (1 ಭಾಗ 800-1000 ಭಾಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ 2-4 ಲೀಟರುಗಳಷ್ಟು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ನೊಡೊಸ್ಟೊಮ ವಿರಿಡಿಪೆನ್ನಿಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ಚರ್ಮವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೆರೆದು, ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಇದು ಬಿಹಾರಿನಲ್ಲಿ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕಂಡು, ಆಗಸ್ಟ್-ಸೆಪ್ಟಂಬರಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತ ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ತಾಮ್ರಬೂದು; $\frac{1}{2}$–$\frac{1}{16}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಅವು ಸುಳಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹೂವುಗಳ ಸೋಗೆ ಸುತ್ತಿನೊಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೊತ್ತಾದಮೇಲೆ ಅವು ಹರಿದಾಡಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಸುಳಿ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ನಷ್ಟ. ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಬಹುಶಃ ಅವುಗಳ ಬಲಿತ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ದುಂಬಿಗಳು ಕೆರೆಯಲಾರವು. ಹೀಚುಕಾಯಿಗಳಿಗೆ, ಅವು ಕೆರೆದಾಗ, ಆ ಗೀರುಗಳು; ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿತಂತೆ, ಅಗಲವಾಗಿ, ತುಕ್ಕುಹಿಡಿದ ಬೂದು ಉಬ್ಬುಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಪೈರೊಕೊಲಾಯ್ಡ್ 1 ಭಾಗವನ್ನು 100 ಭಾಗ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ, ಎಕರೆಗೆ 110-125 ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಸಂಚಿಹುಳು

ಕೊಫಿನಿ ಕುಪ್ರಿಯ ಸೈಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳು ಕೋರಮಂಡಲ ತೀರದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

4 ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆ

ಸ್ಟೆಫನೈಟಸ್ ಟಪಿಕಸ್ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದರಿಂದ ಆಗಾಗ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.04ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಪ್ರೊಡ್ರೊಮಸ್ ಸಬ್‌ವಿರಿಡಿಸ್ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಈ ರಸಹೀರುವ ತಿಗಣೆ ಬಾಳೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

6 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ

ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಪೆಂಡುಲೈನಸ್ ಫ್ಯುಸೆಸೆಕ್ಸ್

ಟ್ರೆಪಾನಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

7 ನೊರೆತಿಗಣೆ

ಫೈಮ್ಯಾಟೊಸ್ಟೆತ ಡೆಸ್‌ಚಾಮ್ಸ್ಪ್ಸಿ ಸೆರ್ಕೊಪಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

8 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್ (ಅ. ಸಯಾನೊಫಿಲ್ಲೈ, ಲಿಕಾನಿಯಂ ಡಿಸ್‌ಕ್ರಿಪಾನ್ಸ್)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

9 ಜಂತುಹುಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ

ಇದು ಬಿಹಾರ್ ಹಾಗೂ ತಮಿಳುನಾಡುರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ.



7 ಅಂಜೂರ

ಅಂಜೂರದ ಬೆಳೆ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಶ್ರೀರಂಗಪಟ್ಟಣದ ಗಂಜಾಂ, ಇದರ ಬೆಳೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ತೋಟಗಳಿವೆ. ಮನೆಗಳ ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೊಂದು ಗಿಡವನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಇದನ್ನು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು, ಅಥವಾ ಗೂಟಿ, (ಲೇಯರ್) ಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ನೆಟ್ಟ 2 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಫಲ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಸಲ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಖಿಸಿ ಮಾಡಿದಮೇಲೆ, ಚಿಗುರಿ, ಫಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಬಾಳುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ. ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ನುಶಿ, ಶಲ್ಕ, ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರುಗಳು, ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ದೊಡ್ಡ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿಯೇ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಗಿಡದ ಹಂತಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಅವು ಬೀಳುವ ಕಾಲವನ್ನಾಗಲೀ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಆಯಾ ಕೀಟವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ) :

1) ಗಿಡಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಬಗೆ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳಬಹುದು. ಎಲೆಗಳು, ಜೊಗಸೆಯಂತೆ ಮಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ, ಎಲೆ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಕೀಟಗಳಿದ್ದಾಗ ಒಂದು ಸಲ, ಆಮೇಲೆ 15 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಇದರಿಂದ ನುಶಿ, ಜಾಸಿಡ್, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಶಲ್ಕ, ತಿಗಣೆಗಳು, ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.)

2) ಮರದ ದಪ್ಪ ಕಾಂಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಮರಿ ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಮರದ ಪುಡಿ, ಅಂಟು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಪುಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಣ್ಣ ಸಿರಿಂಜಿನಿಂದ ಫೆನೈಲ್ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸಮ ಸಮ ಬೆರಸಿ, ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಹೊಸದಾಗಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಸುಣ್ಣದ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಿ ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

3) ಹಣ್ಣಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೊಣಗಳ ಕಾಟವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕಕ್ಕೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಬೆರಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು ; ಬೇಕಾದರೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಮೆಥಿಲ್ ಯೂಜಿನಾಲ್ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

4) ಹಳದಿ ಮತ್ತು ತರಗೆಲೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

5) ತೋಟವನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡಬೇಕು.

6) ಗಿಡಗಳಿಗೆ 4 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ : 5.7

ಅಂಜೂರದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ (ಬ್ಯಾಟೊಸಿರ ರೂಬಸ್)	ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ ; ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದ. ಬಣ್ಣ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಬೂದು. ಎದೆ ಮತ್ತು ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಹಳದಿ ಬಟ್ಟುಗಳು. ಉದ್ದ 2 ಅಂಗುಲ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ; ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಮೋಟು. ಮೊಟ್ಟೆ ವರ್ತುಳ, ಬಿಳುಪು, ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ. ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಹಳದಿ, ಮಾಂಸಲ ; ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ದವಡೆ ಗಟ್ಟಿ. ಉದ್ದ 4 ಅಂಗುಲ. ತಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ,	ಕಾಂಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಪುಡಿ, ಅಂಟು, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಮರಗಳು ಬೇಗ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. (ಕಾಂಡವನ್ನು ಸೀಳಿದರೆ, ಹುಳು ಸೊಟ್ಟ ಸೊಟ್ಟಾದ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.)

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮರದ ನಾರುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.	
2 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಡ್ರೊಸಿಚ ಸ್ಟೆಬಿಂಗಿ)	ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ದಪ್ಪ, ಪಾಟಲ ವರ್ಣ, ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಪುಡಿ. ಗಂಡಿಗೆ ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಅದರ ಬಾಯಿ ಅಧೋನತ. ಅವು ಅಪರೂಪ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 400 - 600, ಬಿಳಿರೇಷ್ಮೆಯೊಳಗೆ, ಗುಂಪಾಗಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 5-15 ಸೆಮಿ ಆಳದಲ್ಲಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಪಾಟಲು; ಆಮೇಲೆ ಕೆಂಪು. ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲೂ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಬುಡದಿಂದ ಮರವನ್ನು ಹತ್ತಿ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಮೂರು ಹಂತಗಳು. ಗಂಡಿಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಇದೆ.	ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು, ಹತ್ತಿಯಂತೆ ಮೆತ್ತಿದ್ದು, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ರೆಂಬೆ, ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ; ಉದುರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ.
3. ನುಶಿ (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಫೈಸಿ)	ನುಶಿ ಜೇಡರ ಹುಳದಂತೆ 8 ಕಾಲುಗಳು. ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು ಹಳದಿ. ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಮಚ್ಚೆಗಳು; ಮೂರು ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳು. ಸಂಧಿಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ಕಣ್ಣು ಗಂಡು. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಮೂರು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಗಂಡು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ.	ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು; ಸ್ವಲ್ಪ ಸುಕ್ಕು ಹಳದಿಬೂದು, ಒಣಗಿ ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಅವು ದಪ್ಪವಾಗಿದೆ. ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಅಂಜೂರದ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಬ್ಯಾಟೊಸಿರ ರೂಬಸ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಹುಳು ಕಾಂಡದ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸುರಂಗ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಎಲ್ಲಕಡೆಯೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸುಮಾರು 30 ಆಸರೆಗಳಿವೆ. ಮಾವು, ಹಲಸು, ರಬ್ಬರ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಬೂದು ; ಎದೆ, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆ ಗುರುತುಗಳು. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಎಲಿಟ್ರದ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಜೂನ್, ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪು, ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಅಥವಾ ಬಿರುಕು ಮತ್ತು ರೋಗ ಬಂದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಮೊಟ್ಟೆಯಾಕಾರ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 10–15 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ದಪ್ಪ ; ಗಂಟಿಗಳಿವೆ ; ಹಳದಿ ; ಸುಮಾರು 4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಕೊರೆದು, ಅಂಗಾಂಶ ವನ್ನು ತಿಂದು, 6–7 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದ ಕಡೆ, ನಾರು ಮರದ ಪುಡಿ ಉದರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ; ಗೂಡಿನ ಬಾಯಿ ಮರದ ನಾರಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಲ ಸುಮಾರು 3 ತಿಂಗಳು. ದುಂಬಿಗಳು, ಕಾಂಡದಮೇಲೆ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ : ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ, ನಾರು, ಪುಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 50 ಫೆನೈಲ್ ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ಸೇರಿಸಿ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣನ್ನು

ಮೆತ್ತಬೇಕು ಅಥವಾ ಹೊಸದಾಗಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಮುದ್ದೆ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಿ, ಮೇಲೆ ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೆತ್ತಬೇಕು. ಅಂಜೂರದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಇನ್ನೆರಡು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟಗಳಿವೆ.

(i) ಒಲಿನಿಕ್ಯಾಮ್‌ಟಸ್ ಬೈಲೋಬಸ್ ಲ್ಯಾಮ್ಸೈಡಿ : ಸಿರಾಂಬಿಡಿಸಿ

ಇದೊಂದು ಶತ್ರುವಾದ ಬಿಳಿವಾಯೆ ದುಂಬಿ, ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳೇ ಉದ್ದ : ಬಿಳಿ ಮರಿ ಹುಳು, ಅಂಜೂರ, ಮಾವು, ಕಿತ್ತಳೆ ಮರಗಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಹತೋಟಿ ಬ್ಯಾಟೊಸಿರದ ಮೇಲಿನಂತೆ.

(ii) ಏಪ್ರಿಯೋನ ಸಿನೆರಿಯ ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ ; ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಸೇಬಿನ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ದುಂಬಿ. ಆಗಾಗ ಅಂಜೂರಕ್ಕೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

2 ಅಂಜೂರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು

(i) ಓಸಿನೇರ ವೇರಿಯನ್ಸ್ ಬಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಕಾಡು ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು. ಚಿಟ್ಟೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಣ್ಣ. ಬಿಳುಪು, ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು, ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ, ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಅಂಜೂರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ii) ಪೆರೈನ ನ್ಯೂಡ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು.

(iii) ಹಿಪ್ಸ್ಸೈಕಸ್ (ಆಸೋಟ ಫೈಕಸ್ ; ಅ. ಆಲ್ಸಿಫ್ರಾನ್ಸ್)ಹಿಪ್ಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ



ಚಿತ್ರ 5.34 : ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿನ ಪತಂಗ (ಹಿಪ್ಸ್ ಫೈಕಸ್)

ಇದು ಸಹ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು. ಆಗಾಗ ಅತ್ತಿಮರಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಮರದ ಕೆಳಗೆ, ಮಳೆ ಬಿದ್ದಂತೆ ಉದುರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

iv) ಪೈಕೋಡಿಸ್ ರೇಡಿಯೇಟ ಗ್ಲಿಫಿಪ್ಟೆರಿಗಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

v) ಮಾರ್ಗರೋನಿಯ ಸ್ಟೊಲಾಲಿಸ್ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

vi) ಗ್ಲೈಫೋಡಿಸ್ ಫೈಲೋಲಿಸ್ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

vii) ಸೆಲೆಪ ಸೆಲ್ಬಿಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

viii) ಅಡೊರಿಟಸ್ ಬಗೆಗಳು ರೂಟ್‌ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ix) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಬಗೆಗಳು ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟಗಳು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಆಗಾಗ, ಅಂಜೂರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 50 ರ ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಕೆಲವು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

ಆಲಿವ್ ಶಲ್ಕ ಪಾರ್ಲಟೋರಿಯ (ಸೈಜೆಷಿಯ) ಓಲಿಯಿ, ಆಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಸ್ಪಡೊನಿಯಿ, ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಲಿಲಾಸಿನಸ್, ಕಾಕಸ್ ಡಿಸ್ಕ್ರಿಪಾನ್ಸ್, ಹಾಗೂ ಡ್ರೊಸಿಚ ಸ್ಟೆಬ್ಬಿಂಗಿ, ಈ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

(i) ಪಾರ್ಲಟೋರಿಯ ಓಲಿಯಿ (ಸೈಜೆಷಿಯ ಓಲಿಯಿ, ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಓಲಿಯಿ)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಆಲಿವ್ ಶಲ್ಕ, ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಇದು ಅಂಜೂರವೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಆಲಿವ್, ಜಂಬೀರ, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್ಸ್, ಬಾದಾಮಿ, ಪ್ಲಮ್ಸ್, ಸೇಬು, ಮುಂತಾದ ಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಗಿಡದ ಕಾಂಡ, ಹಣ್ಣು, ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಗಿಡ ಬೆಳೆಯದೆ ನರಟಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಹೊಮ್ಮುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ 100 ರಿಂದ 4000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ 2–4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ, ಇಡುತ್ತದೆ. ಸರಾಸರಿ 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಅಥವಾ ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದಕ್ಕೂ ಅಂಟಿರದಂತೆ, ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮಯಣದ ಪೊರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ 15-20 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಶಲ್ಕಗಳು ಕೊಂಬೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದರೆ, ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ, ರೆಂಬೆಗಳ ತುದಿಗಳಲ್ಲೂ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದ ಮೇಲೆ ಮರಿಗಳು 4-6 ವಾರಗಳ ಮೊದಲನೆ ಸಲ, ಮತ್ತು 2–3 ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಎರಡನೆ ಸಲ ಪೊರೆಯುಚ್ರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ; ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆ.

(ii) ಡ್ರೊಸಿಚ ಸ್ಟೆಬಿಂಗಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು, ಅಂಜೂರದ ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವಾರು ಮಾವು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಪರಂಗಿ, ಹಲಸು, ಆಲ, ದಾಳಿಂಬ, ಗೋಣಿ, ಸೀಬೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಿಗಣೆ ಚಪ್ಪಟೆ ; ಮಯಣದ ಪುಡಿ ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಪಾಟಲವರ್ಣ ; ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿಗೆ ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಆಗಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಮರದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 400–500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮರದ ರಂಧ್ರ, ಹೆಂಟೆ ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೂ ಇಡುವುದುಂಟು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಂದು, ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ. 7–8 ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಮರವನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಚಿಗುರು, ಮೆದುವಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿ, ಮೂತಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಸದಾ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೊದಲು ಬೂದು ; ಆಮೇಲೆ ಬಿಳುಪು. 5-6 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ, ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳ ಕೆಳಗೂ ಇರುವುದರಿಂದ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳೊಡನೆ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ, ಮರದ ಬುಡ, ಕಾಂಡ, ಚಿಗುರು, ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ವಾರಕ್ಕೊಂದು ಸಲ ಶೇಕಡಾ 0.025 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.08ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೆ, ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 4ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಆಗಾಗ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತೊಳೆದು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

(iii) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಲಿಲ್ಯಾಸಿನಸ್ (ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟ. ಹಲವು ಆಸರೆಗಳು : ಸೀಬೆ, ಮಾವು, ಕಾಫಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಟೀ, ಸಿಂಕೋನ, ನೇರಿಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ತಿಗಣೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಮರಿ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ತಲೆ ಕೆಳಗಾದ ವಂಕಿ ಇಲ್ಲ. ಮರಿ ಮೊದಲು ಹಸುರಾಗಿದ್ದರೂ ಆಮೇಲೆ ಕಂದು. ಮೈಮೇಲೆ ಮಧ್ಯದ ಗೆರೆಯಿಂದ 6-8 ಮಯಣದ ಉಬ್ಬುಗಳಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : 2–3 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು 50-70 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೈದು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಯಣವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ: ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iv) ಅಸ್ಪಿಡಿಯೊಟಸ್ ಸೈಡೋನಿಯಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಈ ಬಗೆ ಶಲ್ಕ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ ಗುಂಡು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ; ಅವು ಚಿಪ್ಪಿನ ಕೆಳಗೆ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡು, ಹಳದಿ; ಮಯಣವನ್ನು ಮೈಮೇಲೆ ಸ್ರವಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟಾಗ, ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಕೆಂಪು, ಉದ್ದ. ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಬಂದಾಗ, ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಮರಿ ಗುಂಡು, ಮೂರನೆ ಹಂತದವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇಲ್ಲ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಕ್ಯಾಲಕೋರಸ್ ನೈಗ್ರಿಟಸ್ ಎಂಬ ಕಪ್ಪು, ಗುಂಡು, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು ಈ ಶಲ್ಕದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು. ಅವಿದ್ದರೆ, ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು.

(v) ಕಾಕಸ್ ಡಿಸ್ಕ್ರಿಪ್ಯಾನ್ಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಈ ಶಲ್ಕ ಆಗಾಗ ಕಂಡು, ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಇತರ ಶಲ್ಕಗಳಿಗಿದ್ದಂತೆ.

5 ಜೈಗ್ಯಾಂಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎಲಿಗ್ಯಾನ್ಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪು ಥ್ರಿಪ್ಸ್. ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬಾಡುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

6 ಢೈನಾಪ್ಸಿಲ್ಲ ಗ್ರಾಂಡಿಸ್ (ಪೌರೊಪ್ಸಿಲ್ಲ ಡಿಪ್ರೆಸ್ಸ) ಸಿಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟಿರ

ಇವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ವೈಶಿಷ್ಟವಾದ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

7 ಪೊಸಿಲೊಸಿರಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಎಕ್ಕೆ ಮಿಡತೆ. ಆಗಾಗ ಅಂಜೂರಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಪರಂಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಗಳು, ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದು ನೋಡಲು ಸುಂದರವಾದ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಮಿಡತೆ. ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಸಣ್ಣ ಬೆರಳಿನನಷ್ಟು ದಪ್ಪ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸರು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೋಟು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಜತೆ ಅಂಡನಾಳಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಗಂಡು. ಇವು ವರ್ಷದ



ಚಿತ್ರ 5.35 : ಪೊಸಿಲೊಸಿರಿಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್

ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲ ಇದ್ದರೂ, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚು. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ, ತನುವಿರುವಕಡೆ ಹೆಚ್ಚು ; ಉಳಿದ ಕಡೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು 4–5 ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ನೀಳವಾಗಿಸಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಮೊಟ್ಟೆ ತೊಂಪೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ನೊರೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ತೊಂಪೆಯಲ್ಲೂ 10–15 ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನಾಕಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಣ್ಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು, ಬೆಳೆದು 4–5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ರೆಕ್ಕೆ ಮಿಡತೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಅಂಜೂರಕ್ಕೆ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. 50 ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು ; ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು.

8 ನೊರೆ ತಿಗಣೆ

ಕಾಸ್ಮೊಸ್ಕಾರ್ಟ ನಿಟಿಯಾರ ಸೆರ್ಕೊಪಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಎಂಜಲಿನಂತ ನೊರೆಯೊಳಗೆ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳೂ ಸೇರಿ, ಗಿಡದ ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

9 ಅಂಜೂರದ ತಿಗಣೆ

ರಿಪ್ಟಾರ್ಟಸ್ ಲಿನಿಯಾರಿಸ್ ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಬೂದು ತಿಗಣೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ. ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

10 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು

ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ (ಡೆ.ಜೋನೇಟಸ್) ಟ್ರೈಪಾನಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ.

ಈ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ, ಅಂಜೂರದ ಹಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

11 ಮಶಕ

ಅಂಜೀರೊಡಿಪ್ಲೋಸಿಸ್ ಪೆಷಾವರೆನ್ಸಿಸ್ ಸೆಸಿಡೋಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಪೆಷಾವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಮಶಕ ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆಂದು ವರದಿ. ಬೇರೆಕಡೆಗಳಲ್ಲಿಲ್ಲ.

12 ನುಶಿಗಳು

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡ್ ಬಗೆ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ
ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಬಗೆ ಎರಿಫೈಯಿಡ್
ಅಕ್ಯಾರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇವು ಕೀಟಗಳ ಸಂಬಂಧಿಗಳು. ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆ ಸಣ್ಣ ಜೇಡರ ಹುಳು ವಿದಂತಿದೆ. 8 ಕಾಲುಗಳು. ಹಲವು ಬಣ್ಣ. ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಬಗೆ ಉದ್ದ, ಬಿಳುಪು, ಮೈಮೇಲೆ ಸಂಧಿಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಕಾಯಿ, ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಆಗಾಗ ವಾರಕ್ಕೊಂದಾವರ್ತಿ, ಎಲೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೂ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.



8 ಹಲಸು ಮತ್ತು ರೊಟ್ಟಿಹಣ್ಣು

ರೊಟ್ಟಿಹಣ್ಣು ಸಣ್ಣ ಹಲಸಿನ ಕಾಯಿಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಅಗಲ, ಅಂಚು ಸೀಳು. ಸಣ್ಣ ಮರ. ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ, ಮನೆಗಳ ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಹಲಸು ದೊಡ್ಡಮರ, ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಹೊಲದ ಬದುಗಳ ಮೇಲೂ, ತೋಪು, ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು, ಎಳೆಯವಾಗಿದ್ದಾಗ, ತರಕಾರಿ ಹಾಗೂ, ಮಾಗಿದ ಮೇಲೆ ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಬೀಜಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ; ಬೀಜ ನೆಟ್ಟ 6-7 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಫಲಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಾಗಲೀ, ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳಾಗಲೀ, ಒಂದೇ ತರಹ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುವುದರಿಂದ, ಅವನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಮರಗಳ ಹಂತಗಳನ್ನೂ ವಿಂಗಡಿಸಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 20 ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯವೂ ಕಡಮೆ, ನಷ್ಟವೂ ಕಡಮೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು, ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ; ನಷ್ಟವೂ ಕಡಮೆ. ರೆಂಬೆ, ಹಣ್ಣು, ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ನೊರೆ ತಿಗಣೆಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ಉಳಿದ ಕೀಟಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಸಸ್ಯಹೇನು, ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಶಲ್ಕಗಳು. ಮರಗಳು ದೊಡ್ಡವು, ಬಹಳ ಕಾಲವಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟವನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವು.

ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾದರೆ, ಆಗಾಗ, ರೆಂಬೆ, ಮೊಗ್ಗು, ಎಲೆ, ಹೀಚುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಲು 'ಪವರ್ ಸ್ಪ್ರೇಯರ್' ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲಸಗಾರರು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಕೊಳೆತಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 5.8

ಹಲಸಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಮಾರ್ಗರೋನಿಯ ಸೀಸಾಲಿಸ್)	ಪತಂಗ ಬಿಳಿಛಾಯೆಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸರೆ ಮಾದರಿಗಳು. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಕುಚ್ಚು. ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಪಾಟಲ. ಸಂಧಿಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಕಪ್ಪು ಗಡಸು ಗಂಥಿಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ ಕೂದಲು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಮುಂನ್ನೆದೆ ಹಳದಿ. ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು, ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಕೊಳೆತಿರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಹಣ್ಣೆಲ್ಲ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ.
2 ಮೊಗ್ಗಿನ ಮೂತಿ ಹುಳು (ಓಟರೊಮಿರ ಆರ್ಟೊಕಾರ್ಪಿ)	ಮೂತಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ಹುಳು ಬಿಳುಪು.	ಹುಳು ಮೊಗ್ಗು, ಹೀಚುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಬಾಡುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
3 ನೊರೆತಿಗಣೆ (ಕಾಸ್ಮೊಸ್ಕಾರ್ಟ ರಿಲೇಟ)	ತಿಗಣೆಗಳು ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪು, ನೊರೆಯೊಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಕೀಟ ನೀಲಿ-ಕಪ್ಪು, ಮುನ್ನೆದೆ ಕೆಂಪು, ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಮರಿಗಳು ಕಪ್ಪುಊದ; ತಲೆ, ಮುನ್ನೆದೆ, ಕಾಲುಗಳು ನಸುಹಳದಿ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾಸಲು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ನೊರೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ.	ತಿಗಣೆಗಳು ಹಣ್ಣುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ನೊರೆ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆತು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮರದ ಕೆಳಗೆ ನೊರೆ ನೀರುಬಿದ್ದು ತೇವವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
4 ಸಸ್ಯಹೇನು (ಗ್ರೀನಿಡಿಯ ಆರ್ಟೊಕಾರ್ಪಿ)	ದೊಡ್ಡ ಸಸ್ಯಹೇನು. ಮಯಣದ ನಾಳಗಳು ಉದ್ದ, ರೋಮಮಯ.	ಹಲಸಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರೆಲೆ ರೆಂಬೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬಾಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹಲಸು, ರೊಟ್ಟಿಹಣ್ಣಿನ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಮಾರ್ಗರೋನಿಯ ಸೀಸಾಲಿಸ್ (ಗ್ಲೈಫೋಡಿಸ್ ಸೀಸಾಲಿಸ್)

ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ರೆಂಬೆ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕೊಳೆತ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಬಿಳುಪುಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ನರೆಬಣ್ಣದ ಮಾದರಿಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕುಚ್ಚು.



ಚಿತ್ರ 5.36 : ಹಲಸಿನ ರೆಂಬೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಮಾರ್ಗರೋನಿಯ ಸೀಸಾಲಿಸ್)

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಣ್ಣಿನಮೇಲೆ.

ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಪಾಟಲ. ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲೂ ಹಲವು ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಗಡಸು ಗಂಥಿಗಳಿವೆ. ಒಂದೊಂದೇ ಬಿರುಗೂದಲು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಮುನ್ನೆದೆ ಹಳದಿ. ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು. ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 7 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ರೆಂಬೆ, ಹೀಚುಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿ ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

2) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2 ಗ್ಲೈಫೋಡಿಸ್ ಬೈವಿಟ್ಟಾಲಿಸ್

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರುಗಳು ಹಲಸಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಲೆಕಟ್ಟಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

3 ಗ್ಲೆನಿಯ ಬೆಲ್ಲೈ ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಕಪ್ಪು ದುಂಬಿ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಉದ್ದ. ಆಗಾಗ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಮರಿ ಹಲಸಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆಂದು ಬೀಸನ್ ಅವರು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50ರ ಫೆನೈಲ್ ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

4 ಹಲಸಿನನೊಗ್ಗಿನ ಮೂತಿಹುಳು

ಓಚಿರೊಮಿರ ಆರ್ಟೊಕಾರ್ಪಿ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೋನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಸಣ್ಣ ಬೂದು ಮೂತಿಹುಳು. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಇದರ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು ಮರಿಗಳು ಎಳೆ ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಗಳಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಕೊರೆದ ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.

5 ಹಲಸಿನ ನೊರೆತಿಗಣೆಗಳು

(1) ಟೈಯಿಲಸ್ ಬಗೆ. (2) ಕ್ಲೋವಿಯ ಅನಿಯೊಟಕೋಲಿಸ್

ಸೆರ್ಕೊಪಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಆಗಾಗ, ರೆಂಬೆ, ಚಿಗುರುಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ.

(3) ಕಾಸ್ಮೊಸ್ಕಾರ್ಟ ರಿಲೇಟ ಸೆಕೊರ್ಪಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಈ ಸೊರೆ ಕೀಟ ಆಗಾಗ ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೊರೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆ ದಪ್ಪ, ನೀಲಿ ಕಪ್ಪು, ಮುನ್ನೆದೆ ಕೆಂಪು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮರಿಗಳು ನೊರೆಯೊಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಕಪ್ಪುಊದ; ತಲೆ, ಕಾಲು, ಮುನ್ನೆದೆ ಸರೆಹಳದಿ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾಸಲು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹಣ್ಣು ಕೊಳೆತು ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ನೊರೆ ತೊಳೆದು ಹೋಗಿ, ಕೀಟಗಳಿಗೆ ತಗಲುವಂತೆ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಹಣ್ಣನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.

6 ಹಲಸಿನ ಹೇನು

ಗ್ರೀನಿಡಿಯ ಆರ್ಟೊಕಾರ್ಪಿ ಏಫಿಡಿಡ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

ಇದು ಹಲಸಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುವುದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಹೇನುಗಳು ಚಿಗುರಿಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು. ಮಯಣದ ನಾಳಗಳು ವೈಶಿಷ್ಟ, ಉದ್ದ, ರೋಮಮಯ.

ಈ ಹೇನುಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟೆರ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಲಸಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

7 ಶಲ್ಕಗಳು

(1) ಮಯಣದ ಶಲ್ಕ ಸಿರೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ರೂಬೆನ್ಸ್

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

ಹಲಸಿನ ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ರೊಟ್ಟಿಹಣ್ಣುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(2) ಕಪ್ಪುಶಲ್ಕ ಆಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಟ್ರೈಗ್ಲಾಂಡುಲೋಸಸ್

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(3) ದೊಡ್ಡಶಲ್ಕ ಡ್ರೋಸಿಚ ಸ್ಟೆಬ್ಬಿಂಗಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಹಲಸು, ಮಾವು, ಅಂಜೂರ, ಕಿತ್ತಳೆ ಮುಂತಾದ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆ, ಚಿಗುರುರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

8 ಬೂಷ್ಟುತಿಗಣೆ

ಐಸಿರಿಯ ಈಜಿಪ್ಟಿಯೇಕ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ತಿಗಣೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಅಗಲ, ಕೆಂಪು; ಮೈಮೇಲಿನ ಹತ್ತಿವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಏಣುಗಳು. ಶರೀರದ ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ ಬಿಳಿ, ಬೆರಳಿನಂತ, ಹತ್ತಿರಚನೆಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಕೆಂಪು, ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆನೆಲಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲಸು, ಮಾವು, ಸೀಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಅಡಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.



೯ ಸಪೋಟ (ಚಿಕ್ಕು)

ಸಪೋಟ ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ನಿವಾಸಿ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಡಮೆ.

ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಸಿಮಾಡಿ ಬೆಳಸುತ್ತಾರೆ. 5–6 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಫಸಲಿಗೆ ಬಂದು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಬಾಳುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

ಸಪೋಟ ಕೀಟಗಳ ಪೈಕಿ ಹಣ್ಣು, ರೆಂಬೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ ಮಾತ್ರ ಮುಖ್ಯ. ಉಳಿದವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು; ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ನಿವಾರಣೆ ಮುಖ್ಯ.

1) ತಿಂಗಳಿಗೊಂದಾವರ್ತಿ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು; ಹಣ್ಣನ್ನು ತೊಳೆಯಬೇಕು.)

2) ಬೂಷ್ಟೆ, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೆ, ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು.

3) ಹುಳು ಕೊರೆದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಕೊರೆದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 5.9

ಸಪೋಟ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 'ಸಪೋಟ ಜೋರರ್' (ಸಿಫಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ಯೂಗ್ರಫೆಲ್ಲ)	ಪತಂಗ ನರೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಬುಡದ ಕಡೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ನೇರವಾದ ಚುಕ್ಕೆ. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಗಂಡಿನ ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಕೂದಲು. ಕುಡಿಮೀಶೆ ತಂತುರೂಪ, ಬುಡದಪ್ಪ. ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿಲ್ಲ ; ಉಳಿದೆರಡು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ; ಮೊಳಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲ ಕುಚ್ಚು ಮತ್ತು ಒಂದು ಜತೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ, ನರೆ; ಕುಡಿಮೀಶೆ ತಂತು ರೂಪ, ಬುಡದಪ್ಪವಲ್ಲ, ಮೊಳಕಾಲುಗಳ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ; ಸ್ವಲ್ಪಕೂದಲು ಮಾತ್ರ. ಕೆಳದ್ವಾರ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಹಣ್ಣಿನ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಹೊಳಪು, ಮೃದು, ಒಂದು ಕಡೆ ಗುಂಡು,	ಹುಳು ಎಲೆ ಗೊಂಚಲಿನಲ್ಲಿ ಬಲೆ ಕಟ್ಟಿ, ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಮೊಗ್ಗು, ರೆಂಬೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ; ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ; ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹುಳು ಪಾಟಲ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕೂದಲುಗಳವೆ. ತಲೆ ಬೂದು. ಕೋಶ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಬೂದು ಕಪ್ಪು. ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ತೊಟ್ಟಿನ ಹತ್ತಿರ. ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಆವರಿಸಿರುತ್ತವೆ.	
2 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯ್ಯೈ)	ತಿಗಣೆ ಕಪ್ಪುಹಸುರು ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಪ್ಪು ವಂಕಿ ಇಲ್ಲ. ಮಯಣದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ ಮೈ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗೋಳಾಕಾರ, ಚಪ್ಪಟೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು ಮಯಣದ ವಸ್ತುವಿನೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಹಸುರು ಹಳದಿ. ಗೋಳಾಕಾರ.	ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನರಟಲು ಮಾಡುತ್ತವೆ.
3 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯೆಲ್ಲ ಸಲ್ಫೂರಿಯ)	ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಣ್ಣ, ಕೃಶ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು. ದಿಂಡುಗಳಿಲ್ಲ; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೂದಲು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಗೂದಲು ಸಾಲು; ಎರಡು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 4 ಉದ್ದ ಬಿರುಗೂದಲು.	ಇವು ಚಿಗುರು, ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಉಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ.
4 ಮಾವಿನ ಜಿಗಿ ಹುಳು (ಇಡಿಯೊಸಿರಸ್ ಬಗೆಗಳು)	ರೆಕ್ಕೆ ಕೀಟ ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ತಲೆ ಅಗಲ. ಶರೀರ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತದೆ. ಬೂದು ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆ ದಿಂಡುಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಹರಿದಾಡಿ, ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.	ಇವು ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಚಿಗುರು, ಹೂವುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೂವು ಸುಟ್ಟಂತಾಗಿ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಹರಿ [illegible]ಯ [illegible]ತ್ತವೆ. [illegible]ಸುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆಯನು

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
5 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ (ಡೇಕಸ್ ಬಗೆಗಳು.)	ನೊಣ ಸುಂದರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ. ಸೊಂಟವಿದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡನಾಳ ಚೂಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಸಿಗಾರಿನಂತೆ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ತಲೆ ಚೂಪು. ಕೋಶ ಬೀಜದಂತೆ. ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಕೊಳೆಸುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪ.

ಸಪೋಟ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಸಪೋಟ ಪತಂಗ

ನಿಫಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ಯೂಗ್ರಫೆಲ್ಲ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಮೊದಲು 1938ರಲ್ಲಿ ಕೊಯಿಮತ್ತೂರಿನಲ್ಲೂ, 1942ರಲ್ಲಿ ಹೆಸರಘಟ್ಟದಲ್ಲೂ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲಿಂದೀಚೆಗೆ ಇದು ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಿಗೂ ಹರಡಿ, ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಹುಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆ ಗೆಟ್ಟಿ, ಮಚ್ಚೆಗಳಂತೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಎಲೆಗುಂಪಿನ ಮಧ್ಯೆ ರೆಂಬೆಯನ್ನು 2½–3 ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ; ಆಮೇಲೆ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಹುಳು ಹಲವು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬರೀ ರಂಧ್ರ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಉದುರಿ, ರೆಂಬೆ ಬಾಡಿ, ಕಾಯಿಗಳೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಇದು ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಬಿಸಿ, ಜೂನ್- ಜುಲೈ ಅಷ್ಟಕ್ಕೆ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟ ಪಂಜಾಬ್, ಬಂಗಾಳ್, ಬಿಹಾರ್, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಆಂಧ್ರ [illegible]ನಾಡುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ನಾಗಪುರದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ 60% ರೆಂಬೆಗಳು [illegible]ವಾಗಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸಪೋಟವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅದರ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪಗಡೆ ಮರಕ್ಕೂ, ಹಿಪ್ಪೆ ಮರಕ್ಕೂ, ಗೇರು ಹಣ್ಣಿಗೂ, ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಒಣ ತಂಬಾಕಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕಪ್ಪು, ಹಳದಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಪತಂಗಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಸುಲಭ. ಎರಡಲ್ಲೂ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ, ಬುಡದ ಕಡೆ ಒಂದು ನೇರ ಗುರುತು ; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಗಂಡಿನ ಬಣ್ಣ ಮೇಲ್ಗಡೆ ನರೆಯಾದರೂ, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಕೂದಲು. ಕುಡಿಮೀಶೆ ತಂತು, ಬುಡ ದಪ್ಪ. ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಮೊಣಕಾಲಿನ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಕೂದಲು ಮತ್ತು ಎರಡು ಬಿರುಗೂದಲು; ಮೂರನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿದ್ದರೂ, ಒಂದು ಉದ್ದ.

ಹೆಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ನರೆ ; ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ತಂತುವಾದರೂ ಬುಡ ದಪ್ಪವಲ್ಲ. ಎರಡನೆ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ ; ಒಂದು ಜತೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ ; ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಕೂದಲುಗಳಿದ್ದು, ದ್ವಾರ ಕೆಳಗಡೆ. ಹಿಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಎರಡು ಬಿರುಗೂದಲು. ಉಳಿದಂತೆ, ಗಂಡನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದ 2-3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಜೀವಮಾನದಲ್ಲಿ ಹಲವುಸಲ ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ 34-48 ಗಂಟೆಗಳ ಮೇಲೆ 2-19 ದಿನಗಳವರೆಗೂ, ಒಟ್ಟು ಸರಾಸರಿ 225 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಅಥವಾ 2-9 ಗುಂಪು. ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ನಡುದಿಂಡಿನ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೂ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೂ, ಅಂಟಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಬಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಪಾಟಲ, ಅಂಡಾಕಾರ, ಮೃದು, ಹೊಳಪು; ಒಂದು ತುದಿ ಗುಂಡು, ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ವರ್ತುಳ ಉದ್ದ 0.5 ಮಿಮಿ, ಅಗಲ 0.3 ಮಿಮಿ. ಕಾವು 2-11 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ಪಾಟಲ, ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು, ಎಲೆಯಿಂದ ಎಲೆಗೆ ಚುರುಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಬಲೆಕಟ್ಟಿ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಒಂಟಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಹಲವು ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದುತಿಂದು, ಉದುರಿಸುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆಯನು

2–3 ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಗ ರೆಂಬೆ ಎಲೆ ಸುತ್ತು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. 5ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 20-26 x 2 ಮಿಮಿ ಗಾತ್ರ. ತಲೆ ಪಾಟಲ, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಹುಳು 13-60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಾಯಿ ತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ, ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ, ಆವರಣವಲ್ಲದೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಮೊದಲು ಹಸುರು ಆಮೇಲೆ ಬೂದುಕಪ್ಪು; ಮುಂಭಾಗ ಗುಂಡು, ಹಿಂಭಾಗ ಕಿರಿದು. 10 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; 3 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಕಾಲ 8-29 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 26-28 ದಿನಗಳು; ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 45–92 ದಿನಗಳು.

ಈ ಕೀಟ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಕಾಣುತ್ತದೆ. 7-9 ಸಂತತಿಗಳು. ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ: ಹುಳು ಎಲೆ ಗುಂಪಿನ ಮಧ್ಯೆ, ಮೊಗ್ಗು, ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿ ಯೊಳಗಿರುವುದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ. ನಿವಾರಣೆ ಮುಖ್ಯ. ಆಗಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು) ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6-7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದು (ಅಪಾಯವಿಲ್ಲ).

2 ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಮೆಟನಾಸ್ಟ್ರಿಯ ಹಿರ್ಟೀಕ ಲ್ಯಾಸಿಯೊಕ್ಯಾಂಪಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಆಗಾಗ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಸಪೋಟ, ಪಾರಿಜಾತ, ಜಾಲಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದು; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆಬೂದು ; ಶರೀರ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ಥೂಲ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಅದರ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ, ಅದರ ಮಧ್ಯೆ ಬಿಳಿಬಟ್ಟು. ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 140 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಗುಂಪಾಗಿ ಅಥವಾ

ಸಾಲಿನಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು 9-12 ದಿನಗಳು. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷ ವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ದಪ್ಪ, ಕೂದಲು ದಟ್ಟ ; ಕೆಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದರೂ, ಪೈ ವರ್ತುಳ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ. ಕಪ್ಪು, ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು ಹಟ್ಟೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಎರಡನೆ ಸಂಧಿಯವರೆಗೂ. ಶರೀರ ನರೆಬೂದು. ಕೂದಲುಗಳ ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. 45-60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯು ತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ತನ್ನ ಕೂದಲು ಸೇರಿದ ಸಡಿಲವಾದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೆ, ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6–7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ದೊಡ್ಡ ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ, ಪಂಜಿನಿಂದ, ಸೀಯ ಬೇಕು (ಎಚ್ಚರಿಕೆ). ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಮೊಗ್ಗಿನಹುಳು

ಅನಾರ್ಷಿಯ ಬಗೆ ಗೆಲೆಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಮೊಗ್ಗು, ಹೂವುಗಳನ್ನು ಬಲೆಕಟ್ಟಿ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು ಸಣ್ಣ. ಪಾಟಲ ಬೂದು; ಮುನ್ನೆದೆ ಮತ್ತು ತಲೆ ಹಳದಿಬೂದು. ಆಗಾಗ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ. ಪತಂಗ ನರೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು.

4 ಅನಾರ್ ಚಿಟ್ಟೆ

ವಿರೊಚೋಲ ಐಸೋಕ್ರೇಟಿಸ್ ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

(ಚಿತ್ರ 5.28 ನೋಡಿರಿ)

ಈ ಹುಳು ದಾಳಿಂಬೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ, ಸಪೋಟ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲವೇ ಸೀಬೆ, ಸೇಬು, ಹುಣಸೆ, ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸಪೋಟದ ಮೇಲೆ ಅಪರೂಪ ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ, ನೀಲಿಬೂದು; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಬಾಲದಂತ ರಚನೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಮಾಸಲುಬೂದು ದಪ್ಪ, ಮೋಟು, ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು. ¾ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಹಣ್ಣಿನ ತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಡನ್ನು 6–7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಹಣ್ಣುಗಳನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

5 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

1) ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ
2) ಫೀನಕಾಕಸ್ ಐಸಿರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ
3) ಫೀನಕಾಕಸ್ ಲಿಲ್ಯಾಸಿನ

ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಮರಿಗಳು, ಸಪೋಟ ರಂಬೆ, ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಬುಡದ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಲ್ಲ. ನಷ್ಟವೂ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ತಿಗಣೆಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಹತ್ತಿಯಂತ ವಸ್ತು ಆವರಿಸುವ ಮೊದಲೇ, ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 3 – 4 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು (ಎಚ್ಚರಿಕೆ).

6 ಮೊಗ್ಗಿನ ಹುಳು

ಅನಾರ್ಸಿಯ ಬಗೆ ಗೆಲಿಕಿಡಿ : ಲೆಸಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಕೃಶ, ಉದಾ, ಮುನ್ನಡೆ ಮತ್ತು ತಲೆ ಹಳದಿ ಬೂದು. ಮೊಗ್ಗು, ಹೂಗಳನ್ನು ಬಲೆ ಹೆಣೆದು, ತಿಂದು, ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ನೆರೆ ಬೂದು, ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

7 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಪ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯೆಲ್ಲ ಸಲ್‌ಪೂರಿಯ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಸಣ್ಣ ಕೀಟ, ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು, ಚಿಗುರೆಲೆಯನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೂದಲು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ದಿಂಡಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಿರುಗೂದಲ ಸಾಲು. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಮಾನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6–7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳ ಬುಡ ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ತರಗೆಲೆ, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

8 ಮಾವಿನ ಜಿಗಿಹುಳು

ಇಡಿಯೊಸಿರಸ್ ಬಗೆಗಳು ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ : 5.1 ನೋಡಿರಿ)

ಬೆಣೆಯಾಕಾರದ, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು, ಚಿಗುರು, ಹೂಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮಾವಿನ ಮೇಲಾಗುವ ನಷ್ಟ ಸಪೋಟಕ್ಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

9 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು

ಡೇಕಸ್ ಬಗೆಗಳು ಟ್ರಿಪ್ಯಾನಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ : 5.2 ನೋಡಿರಿ)

ಈ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು, ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು; ಕೊಳೆಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ

ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮಿಥಿಲ್ ಯೂಜಿನಾಲ್, ಸಿಟ್ರೊನೆಲ್ಲ ಎಣ್ಣೆ ಮುಂತಾದ ಸೂಚಕಗಳಿಗೆ ಗಂಡು ನೊಣಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮನೆನೊಣಕ್ಕಿಂತ ದಪ್ಪ, ನೋಡಲು ಸುಂದರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ,

ಸೊಂಟವಿದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡನಾಳ ಚೂಪು. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಗುಂಡು.

ಹೆಣ್ಣು ಮೆದುವಾಗುತ್ತಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಸಿಂಗಾರಿನಂತೆ, ಸಣ್ಣಗುಂಪು.

ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಚೂಪು, ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಬೀಜದಂತ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳಿಂದ ನೊಣಗಳು ಹೊರ ಬಂದು, ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ವಿಷ ಬೆರೆತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಿದರೆ, ನೊಣಗಳು, ಹೀರಿಕೊಂಡು ಹಾರಿಹೋಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

2) ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳದ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿದರೆ, ಮಳೆ, ಬಿಸಿಲುಗಳಿಂದ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ನೊಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

3) ಕೊಳೆತು ಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

(ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ, ಮಾವು, ಸೀಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಮುಂತಾದ ಹಣ್ಣುಗಳೂ, ಹಾಗಲ, ಕುಂಬಳ, ಸೌತೆ, ಪಡವಲ ಮುಂತಾದ ತರಕಾರಿಗಳೂ ಇದ್ದರೆ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳ ಕಾಟವಿದೆ ; ಇದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ಅವಶ್ಯ.)



೧೦ ಗೇರು

ಗೇರು ಡಾಲರ್ ಸಂಪಾದಿಸುವ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ. ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ಅದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೋಜನೆ ಮೇರೆಗೆ, ಇತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಅದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕಾಡು, ಮೋಡುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಬೆಳೆಯುವ ಧೃವ ಬೆಳೆ. ಕ್ರಮವಾಗಿ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುವ ತೋಟಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಬೀಜವನ್ನು ನೆಟ್ಟು, ಗೂಟಿಮಾಡಿ, ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಹೂತು, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ನೆಟ್ಟ 5–6 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಮಾವಿನ ಮರದಂತೆ ಬಹು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು, ಎಳೆ ಸಸಿಗಳಿಗೂ, ಬೆಳೆದ ಮರಗಳಿಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ ಮಾತ್ರ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳ ಬುಡ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 43 ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದರೂ ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಮುಖ್ಯ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1. ಗಿಡಗಳ ಆರೈಕೆ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ; ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಅಗೆದು, ಮಳೆ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಪಾತಿಮಾಡಿ, ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಒಣಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಅಕ್ಟೋಬರಿನಿಂದ ಚಿಗುರು ಬರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ನವಬರಿನಿಂದ ಹೂ ಗೊಂಚಲುಗಳು ಹೊರಟು ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಮರಗಳು ಫಲಬಿಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅದೇ ಮರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಂದಿಗ್ಧ ಸಮಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಪ್ರತಿಸಲ ಚಿಗುರು, ಹೂ ಗೊಂಚಲು ಹೊರಟಾಗ, ಶೇಕಡಾ 0.02ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ತಿಗಣೆ, ಸಸ್ಯಹೇನು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ, ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು, ಕಾರ್ಕ್‌ಷೇಫರ್ ದುಂಬಿಗಳು, ಪೆಂಟಟೋಮಿಡ್ ತಿಗಣೆಗಳು, ಸಣ್ಣಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಕೀಟಗಳೆಲ್ಲಾ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರತಿ ಸಲವೂ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ಸಲವೂ ತಪ್ಪಿಸಬಾರದು.

2. ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದ ಕೀಟದ ಹತೋಟಿಗೆ, ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊಸದಾಗಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಸುಣ್ಣದ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕ್ರಿಯೋಸೋಟ್‌ನಲ್ಲಿ ನೆನೆದ ಹತ್ತಿಯನ್ನಾಗಲೀ, ಒಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಿ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಒಳಗಿರುವ ದುಂಬಿ ಮರಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 5.10

ಗೇರು ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 'ಟಿ' ಸೊಳ್ಳೆ (ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಅಂಟೊನೈ)	ತಿಗಣೆ ಸೊಳ್ಳೆಗಿಂತ ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ ; ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗ ಎದೆಗೆ ಸೇರುವ ಕಡೆ ಬಿಳುಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು. ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮರದ ಮೇಲೆ ಹಾರಬಲ್ಲವು. ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಎದೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಂಬು; ಅದರ ತುದಿ ಬಟ್ಟಲು. ಇದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಮೊಟ್ಟೆ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆದಿಂಡು, ಹಣ್ಣಿನ ಅಗಾಂಶದೊಳಗೆ; ಮೊಟ್ಟೆ ಇರುವ ಕಡೆ ಸಣ್ಣ ಸೀಳಿದ್ದು, ಎರಡು ದಾರದಂತ ಸಣ್ಣ ಎಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 'ಅಂಬರ್' ಬಣ್ಣ; ಜೇಡರ ಹುಳುವಿನಂತೆ. ಎರಡನೆ ಹಂತದಿಂದ ಬೆನ್ನಿನ ಕೊಂಬು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆ	ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಮೇಲೂ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಅವು ಮುದುಡಿ, ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಒಣಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಹೂಗೊಂಚಲು ಕರಿಕಾಗಿ ಒಣಗಿ, ಕಾಯಿಗಳು ಹಿಡಿಯವುದಿಲ್ಲ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಗಳ ಗುಬಟು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಹೂಗೊಂಚಲು, ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.	
2 ಎಲೆಕೊರೆಯುವ 'ರಂಗೋಲಿ' ಹುಳು (ಅಕ್ರೊಸೆರ್ಕಾಪ್ಸ್ ಸಿಂಗ್ರಾಮ್ಮ)	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಬೆಳ್ಳಿ ನರೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಹುಳು ಕೆಂಪುಬೂದು; ಹೊಪ್ಪಳೆಯ ಪೊರೆಯೊಳಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ.	ಹುಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೊರೆದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಹೊಪ್ಪಳೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪೊರೆ ಜೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.
3 ಗೇರು ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಪ್ಲೋಕಿಡೀರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್)	ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದ. ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು (ಎಲಿಟ್ರ). ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ದಪ್ಪ, ಅಂಡಾಕಾರ; ಬುಡದ ರಂಧ್ರ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ. ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಬಿಳುಪು ಹಳದಿ. ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಪೈಸುಕ್ಕು. ಮೂರು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಗಟ್ಟಿಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	ಹುಳು ಬುಡ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಮರ ತ್ರಾಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
4 ಕಾಡುರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು (ಕ್ರಿಕ್ಯುಲ ಟ್ರೈಫೆನೆಸ್ಟ್ರೇಟ)	ಪತಂಗ ಕೆಂಪುಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ.	ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. (ಅವುಗಳ ಕೂದಲು
	ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಗುಂಪಾ	ಮೈಕೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಬಿಳುಪು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು; ಮುಟ್ಟಿದರೆ ತುರುಚಿ. ಕೋಶ ಸಡಿಲವಾಗಿ, ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಹೆಣೆದಿರುವ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ; ಗೂಡು ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣ, ಒರಟು, ಮುಳ್ಳು.	ನವೆ, ತುರುಚಿ. ಎಚ್ಚರಿಕೆ.)
5 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆಗಳು 1) ಸೆಲೆನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರೂಬ್ರೊಸಿಂಕ್ಟಸ್ 2) ರಿಂಕೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರಾವೆನ್ಸಿಸ್ 3) ರಿಪಿಫೋರೊ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯಂಟೀಟಸ್ 4) ರೆಟಿಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಿರಿಯೇಕಸ್	ಇವುಗಳ ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಶರೀರ ಕೃಶ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ರೆಟಿಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು. ಶರೀರ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಕುಡಿಮೀಸೆ ತುದಿ ಶಂಕು. ರಿಪಿಫೋರೊಥ್ರಿಪ್ ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಸುಕ್ಕು, ಬಹುಭುಜಿ ಭಾಗಗಳು, ಇದರ ಮರಿಗಳು ಕೆಂಪು; ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಸೆಲೆನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹಸುರು ಹಳದಿ. ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಕೊನೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟಿ, ರಿಂಕೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಗೇರು ಹೂಗಳಲ್ಲೂ, ಉಳಿದವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.	ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು, ಚಿಗುರೆಲೆ, ಹೂವು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದ ಆ ಭಾಗಗಳು ಒರಟಾಗಿ, ಮುದುಡಿ ಬಾಡುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
6 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು 1) ಸಿರೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಫ್ಲಾರಿಡೆನ್ಸಿಸ್ 2) ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಲ್ಯಾಟಿಯೊಪ-ಕರ್ಲಮ್	ಸಿರೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಮಯಣದ ಶಲ್ಕ. ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಯಣ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಮೃದು ಶಲ್ಕ.	ಶಲ್ಕಗಳು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಅವು ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ.
7 ಸಸ್ಯಹೇನು (ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಒಡ್ಡೈನಿ)	ಹೇನುಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪುಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಮಯಣದ ನಾಳಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬೇಕು.	ಇವು ಚಿಗುರುರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಮುದುಡಿ, ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ.
8 ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ನಿಫಾಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಬಗೆ)	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆಕಪ್ಪು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು. ಹುಳು ಪಾಟಲ ಕಪ್ಪು. ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶಹಿಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಹುಳು ತಿಂದ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.	ಹುಳು ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ.
9 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಯುಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್)	ಪತಂಗ ಹಳದಿ, ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಪಾಟಲ. ಮೈತುಂಬ ಕಂದು ಕೂದಲು. ತಲೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಂಭಾಗಿರುವ ಕುಚ್ಚುಗಳು; ಹಿಂಭಾಗದ	ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಹುಳುಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕುಚ್ಚು ಕೋಶ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	
10 ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಥೈಲೊಕಾಪ್-ಟೈಲ ಪ್ಯಾನ್ರೊಸಿಸು)	ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು. ಹುಳುಗಳು ಪಾಟಲ ಕಪ್ಪು. ಚುರುಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ.	ಹುಳು ಹಣ್ಣು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಗೇರು ಮರಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ.

1 'ಟಿ' ಸೊಳ್ಳೆ

ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಈ ಸೊಳ್ಳೆಯಂತ ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು ಗೇರುಮರದ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ, ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಎಲೆ ಸಹಿತ ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ; ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ಕರಿಕು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಫಲ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ನಷ್ಟ ವಿಶೇಷ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೀಬೆ, ಮಾವು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಅವಕ್ಯಾಡೊ, ಹತ್ತಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಟಿ, ಕೊಕೊ, ಬೇವು, ಮಹಾಗನಿ, ಬೂರುಗ, ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ, ಹುಣಿಸೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಿಗಣೆಯ ಬಣ್ಣ ಕಂದು; ಉದ್ದ, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಕಪ್ಪು. ಬೆನ್ನಿನ ಕೊಂಬು ವೈಶಿಷ್ಟ; ಹಳದಿ, ನೇರ, ತುದಿಬಟ್ಟಲು, ಹೊಟ್ಟೆ ಹಸುರು ಛಾಯೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬಿಳುಪುಪಟ್ಟಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು, ಹೊಟ್ಟೆಗಿಂತಲೂ ಉದ್ದ.

ಹೆಣ್ಣು ದೊಡ್ಡದು, ಅಂಡನಾಳ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಗೆ, ನೆರಳಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸಲಾರವು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಜೊತೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ; ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಯ ನಡುದಿಂಡು,

ಹೂಗೊಂಚಲು ರೆಂಬೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ, ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಅವಿರುವ ಕಡೆ, ಹೊರಗೆ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಎಳೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 6–14 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳಂತೆ. ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ, ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪು. ಕಾಲು, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದ. ಎರಡನೆ ಹಂತದಿಂದ ಬೆನ್ನಿನ ಕೊಂಬು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಿದಾಡಿ, ರೆಂಬೆ, ಹೂಗೊಂಚಲು, ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 3-4 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ರೆಕ್ಕೆ ತಿಗಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಒಂದು ತಿಂಗಳು. ತಾಯಿ ತಿಗಣೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗೇರು ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್ - ಮಾರ್ಚ್, ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಚಿಗುರು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ನವಂಬರ್–ಮಾರ್ಚ್, ಏಪ್ರಿಲ್ ವರೆಗೂ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. 'ಟಿ' ಸೊಳ್ಳೆ, ಚಿಗುರು, ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಲ್ಲದೆ, ಸದಾ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಅನೇಕ ಸಲ ಸಸ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಚಿಗುರಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಪ್ರತಿ ಸಲ ಚಿಗುರು, ಹೂಗೊಂಚಲು ಬಂದಾಗ, ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಒಣಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು (ಬೇರೆ ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಬಳಸಬಹುದು.) ಸುಮಾರು 5-6 ಸಲವಾದರೂ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೆರಡು ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟು ಬಿಟ್ಟರೆ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲ.

2 ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಪ್ಲೋಕಿಡೀರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್ ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಹುಳು ಮರದ ಬುಡ, ದೊಡ್ಡ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಹಳೆಯ ಮರಗಳಿಗೆ ಆಕ್ರಮಣ. ಸುರಂಗ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ. ಕೊರೆದ ಕಡೆ, ಮರದ ನಾರು, ಪುಡಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಆಕ್ರಮಣ ಕಡಮೆ.

ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 2 ಕೊರೆದ ಮರ, ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಇದು ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಏಕೆಂದರೆ, ಗೇರು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಫಲಕೊಡುವ ಧೃವ ಬೆಳೆ. ಒಂದೇ ಮರ ಒಣಗಿದರೂ, ಅದರಿಂದ 60–70 ವರ್ಷಗಳು ಬರುತ್ತಿದ್ದ ಲಾಭ ಹೋದಂತೆ. ಹೀಗೆ ಒಟ್ಟಿನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಗಣಿಸಿದರೆ, ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಉದಾಸೀನ ಮಾಡದೆ, ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬುಡದ ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಅವು ದಪ್ಪ, ಬಿಳುಪು, ಅಂಡಾಕಾರ.

ಹುಳು ಬಿಳುಪು, ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಬೇಯಿಸಿದ ಸುಣ್ಣದ ಉಂಡೆಯನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕ್ರಿಯೋಸೋಟ್‌ನಲ್ಲಿ ನೆನೆದ ಹತ್ತಿಯನ್ನಾಗಲಿ, ತಳ್ಳಿ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

2) ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಬುಡದ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿಹೆಚ್‌ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿ, ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಿಯನೋಮ ಏಟ್ರೇಟಮ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು, ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡ್ ದುಂಬಿ ಮರಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

3 ತೊಗಟೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟಿಟ್ರೋನಿಸ್ ಮೆಟಾರ್ಬೈಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಕೊಂಬೆ ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ, ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ 2-3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಕೊರೆದು ತೊಗಟೆ, ಕೊಂಬೆಯ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಉದ್ದವಾದ ರಿಬ್ಬನ್ ದಾರ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಳೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಇದು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ, ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ಸೀಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ದಾಳಿಂಬ, ಪೀಚ್, ಸರ್ವೆ, ಕಾಡು ಮರಗಳು, ಪೆಲ್ಟೊಫೋರಂ, ಕಕ್ಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಡೊಂಕು ಗೆರೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ, ಕಾಂಡದ ಸೀಳು, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ, 15-25 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 8-11 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಕಾಂಡವನ್ನು 2-3 ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕಂದು, ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ; ಕಾಲ 20-30 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನೇತಾಡುತ್ತಿರುವ ರಿಬ್ಬನ್ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಫೆನೈಲ್ ಸಣ್ಣ ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ಒಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು.

2) ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಹೆಚ್‌ಸಿ 1ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು.

4 ಎಲೆ ಬೊಬ್ಬೆ ಹುಳು

ಅಕ್ರೊಸೆರ್ಕಾಪ್ಸ್ ಸಿಂಗ್ರಾಮ್ಮ ಗ್ರ್ಯಾಸಿಲ್ಲಾರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳು ಚಿಗುರೆಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಹೊಪ್ಪಳೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಬೆಳ್ಳಿ ನರೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಬಿಳುಪಾಗಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಬೂದು ; ಸುಮಾರು $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎಲೆ ಚರ್ಮವನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಹೊಕ್ಕು ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಸೊಟ್ಟ ಸುರಂಗ, ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಚರ್ಮ ಉಬ್ಬಿ ಹೊಪ್ಪಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳು 7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 9 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 00.5ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳ ಬಲೆ ಕೀಟ

ಮಿಕ್ಯಾಲ್ಲ ಮಾನೊಸಾಲಿಸ್

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಚಿಗುರು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಬಂದಾಗ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆ ಹಣೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ. ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.03ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ (1 ಔನ್ಸ್ 20% ಎಂಡ್ರಿನ್ 4 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ಕಾಡು ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು

ಕ್ರಿಕ್ಯುಲ ಟ್ರೈಫೆನೆಸ್ಟ್ರೇಟ ಸೇಟರ್ನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು, ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪು ಬೂದು, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲುಗಳು ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳುಗಳು; ತುರುಚೆ. ಅವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ, ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ಗೇರು, ಮೆಣಸು, ದದ್ದಾಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು, ದಪ್ಪ, 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬಿಳುಪು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ.

ಕೋಶ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಒರಟು ಮುಳ್ಳು, ಹಳದಿ, ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ; ಎಲೆ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ಕೆಂಪುಬೂದು, ಸುಮಾರು ದಪ್ಪ, ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7 ಚೆಲೇರಿಯ ಹ್ಯಾಲಿಗ್ರಾಮ

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು. ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಸುರುಬೂದು. ಹುಳುಗಳು ರೆಂಬೆ ತುದಿ ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ರೆಂಬೆತುದಿಯ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಮೀನೆಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 10 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8 ಮೆಟನಾಸ್ಟ್ರಿಯ ಹಿರ್ಟೀಕ ಲ್ಯಾಸಿಯೊಕ್ಯಾಂಪಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಸುಮಾರು 2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ದಪ್ಪ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಗಲು ಮರದ ಬುಡದ ಕಡೆ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲು; ಮುಳ್ಳು ತುರುಚೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 ತುರುಚೆ ಹುಳು

ಲಾಟೊಯಿಯ ಲೆಪಿಡ ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ತುರುಚೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಮರಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ನೀಲಿ ಹಸುರು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಅಗಲ, ಮೈಮೇಲೆ ತುರುಚೆ ಕೂದಲು ಮುಳ್ಳು. ಮೈಕೈಗಳಿಗೆ ತಗುಲಿದರೆ ಬಹಳ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಮರದ ಬುಡ, ಕಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ, ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಗಟ್ಟಿ ಚಿಪ್ಪಿನ ಗೂಡುಗಳೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಚಿಪ್ಪುಗಳು, ಒಂದು ಕಡೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮರಕ್ಕೆ ಅಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ತುರುಚೆ ಕೂದಲುಗಳು ಉಳಿದಿದ್ದು, ತಗುಲಿದರೆ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ

ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ತೆಳುವು, ಚಪ್ಪಟೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು 1 ಪೌಂಡಿಗೆ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಒಟ್ಟಾಗಿರುವ ಕೋಶಗಳ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು, ಪಂಜಿನಿಂದ ಸೀಯಬೇಕು ಅಥವಾ 1 ಅಲಗನ್ನು ಉದ್ದವಾದ ಗಳುವಿಗೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು, ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ಬೀಳಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

10 ಕುಣಿಕೆ ಹುಳು

ಈನೊಸ್ಪೈಲ ಫ್ಲಾವಿಫಸ್ಕೇಟ ಜಿಯೊಮೆಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಮಧ್ಯಸ್ಥಗಾತ್ರದ ಪತಂಗ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಅಂಚನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರ ಚಿಗುರಿದಾಗ ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

11 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

i) ಸೆಲೆನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರೂಬ್ರೊಸಿಂಕ್ಟಸ್ (ಹೀಲಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರೂಬ್ರೊಸಿಂಕ್ಟಸ್)
ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟರ

ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟೆ ಥ್ರಿಪ್ಸ್. ಇದು ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೊಕೊಥ್ರಿಪ್ಸ್. ವೆಸ್ಟ ಇಂಡೀಸ್, ಘಾನಾದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಕೊಕೊ ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಗೇರು ಮರದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿವೆ.

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರ ಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೂವುಗಳ ರಸವನ್ನೂ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮೊದಲು ನರದಿಂಡುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಯಾಗಿ, ತಿರುಚಿ ನರೆ ಹೊಳಪಿನ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಎಲೆಗಳು, ಹೂವುಗಳು ಬಾಡಿ, ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಚಿಹ್ನೆ-ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಹಲವು ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪುಬೂದು ಅಂಟು ಬಟ್ಟುಗಳು. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು ; ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕೊಕೊ, ಬಾದಾಮಿ, ಮಾವು, ಸೀಬೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕಪ್ಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಅಂಚು ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೂದಲು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಕೊನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟೆ ; ಇದು ವೈಶಿಷ್ಟ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆದಿಂಡಿನ ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ಚರ್ಮದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಪ್ರತಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನೂ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಹಿಕ್ಕೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕಾವು 12 ದಿನಗಳು. ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಹಂತಗಳು 10 ದಿನಗಳ ನಂತರ.

ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಕಣಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಗಾಳಿಸೇರಿ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಬೆಳ್ಳಿಹೊಳಪಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ದ್ರವ ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ; ಅವು ಒಣಗಿ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳ ಬಣ್ಣ ಹಳದಿ ಹಸುರು; ಹೊಟ್ಟೆ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಪಕ್ಕಗಳು ಕೆಂಪು. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಕೂದಲು ಮೇಲೆದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ 2-3 ದಿನಗಳು.

ಇವು ಬೇಸಿಗೆಯ ಮಾರ್ಚ್-ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ; ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ, ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ii) ರ್ಹಿಪಿಫೊರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯಂಟೇಟಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ದ್ರಾಕ್ಷಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಿದ್ದರೂ, ಗುಲಾಬಿ, ಬಾದಾಮಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಗೇರು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಇವು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳೂ, ರಸವನ್ನೂ ಹೀರಿ, ಎಲೆಗಳು ಹಾಪರ್‌ಬರ್ನ್ ಜಿಗಿಹುಳುಗಳಿಂದ ಸುಟ್ಟಂತೆ, ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ, ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು, ವೈ

ಸುಕ್ಕು. ಜಾಲ ರಚನೆ ಇಲ್ಲ. ಅವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

iii) ರ್‍ಹಿಂಕೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರಾವೆನ್ಸಿಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಗೇರು ಹೂವಿನ ಥ್ರಿಪ್ಸ್. ಇದು ಮತ್ತೊಂದು ಹಳದಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್. ಹೂಗೊಂಚಲು ಮತ್ತು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತವೆ; ಹೂಗೊಂಚಲು, ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಕಜ್ಜಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಮರದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಬಹಳ ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

iv) ರೆಟಿಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಿರಿಯೇಕಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ನ ಶರೀರ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ತುದಿಗಳ ನಾಲ್ಕು ತುಂಡುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಶಂಕುವಿನಂತಾಗಿವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಜಡ್ಡು ಎಲೆಗಳ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಸುಕ್ಕಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಗಾತ್ರದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಲ್ಲ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳ ಹತೋಟಿಗೂ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಎರಡು ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಪುನಃ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು:

2) ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ತರಗು, ಕಸಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟು, ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತ ಪಾತಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

12 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಒಡ್ಯೈನಿ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಹೇನುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಹೂಗೊಂಚಲು, ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೇರುತ್ತವೆ. ಹೂವುಗಳು ಉದುರಿ, ಎಲೆಗಳು ತಿರುಚುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಮಾವಿನ ಚಿಗುರು, ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಿಗೂ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಈ ಹೇನುಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಜಗ ಮತ್ತು ಗೊದ್ದಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

13 ಗೇರು ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ನಿಫಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ಬಗೆ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಪಾಟಲಕಪ್ಪು. ಆಗಾಗ, ಎಳೆ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ, ಹಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಹುಳು ತಿಂದ ಕಸದ ಚೂರುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ. 8–10 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಕೋಶ ಒಡೆದು, ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರದ ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು.

ಕೀಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

14 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 5.9 ನೋಡಿರಿ)

ಪತಂಗ ಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಕಂದು; ಮೈಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲು; ತಲೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ ಮುಂಬಾಗಿದ ಕುಚ್ಚುಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆಯ ಸಂಧಿ ಮೇಲೆ, ಹಿಂಬಾಗಿದ ಒಂದು ಕುಚ್ಚು. ಹುಳುಗಳು ಹೂಗೊಂಚಲು ಮತ್ತು ಎಳೆ ಬೀಜಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ಕೆರೆದು, ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಪರೂಪ.

ಹತೋಟಿ : ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

15 ಗೇರುಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಥೈಲೊಕೋಪ್‌ಟೈಲ ಪಾನ್ರೊಸೀಮ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಪಾಟಲ. ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ. ಎಳೆ ಹಣ್ಣು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥಗಾತ್ರ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು. ಆಗಾಗ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

16 ಮಾನೊಲೆಪ್ಟ ಲಾಂಗಿಟಾರ್ಸಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿ. ಆಗಾಗ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಮರಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.

ಈ ಬಗೆ ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿಗಳು, ಕೆಲವು ಹತ್ತಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ.

17 ಮಯಣದಶಲ್ಕ

ಸಿರೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಫಾರಿಡೆನ್ಸಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪ್ತಿ. ಮೃದು ಶಲ್ಕ, ಮೈತುಂಬ ಮಯಣ ಆವರಿಸಿದೆ; ಅದು ಅಗಲ, ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬು. ಬಿಳುಪು, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಪಾಟಲ. ಮೇಲ್ಚಿಪ್ಪು ದೊಡ್ಡದು; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 8 ಸಣ್ಣ ಚಿಪ್ಪುಗಳಿವೆ; ಚಿಪ್ಪುಗಳ ಮೇಲೆ ಗೆರೆಗಳಿದ್ದು, ವಿಭಾಗಿಸಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 6–7 ತುಂಡುಗಳು. ಬಾಯಿಭಾಗಗಳು ಸಣ್ಣ; ಕಾಲುಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಕೆಳಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸನಾಳದ ಮುಳ್ಳುಗಳು, ಗುದದ್ವಾರ ಒಂದು ಉಬ್ಬಿನಮೇಲೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಟೀ, ಸೀಬೆ, ಇತರ ಸಣ್ಣಗಿಡಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದಅಂಡಕಾರ, ಪಾಟಲ ಅಥವಾ ಹಳದಿ, ಮೃದು, ಹೊಳಪು. ಕಾವು ಒಂದುವಾರಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ಚಪ್ಪಟೆ, ಅಂಡಾಕಾರ; 6 ತುಂಡುಗಳುಳ್ಳ ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣು ಬೂದು; ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ನರದಿಂಡುಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲೂ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ ನೆಲೆಸಿರುತ್ತವೆ. ನೆಲೆಸಿದ ಮೇಲೆ, ಮಯಣದ ಉಬ್ಬುಗಳು ಹೊರಟು, ಕೀಟ ನಕ್ಷತ್ರದಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟನಂತರ ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ದಪ್ಪ, ಅಂಡಾಕಾರ, ಮೈಉಬ್ಬು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 8 ಸಣ್ಣ ಮಯಣದ ರಚನೆಗಳು. ಮೂರನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಅಗಲ, ಮೈಉಬ್ಬು, ಹಿಂಭಾಗ ಕಿರಿದು. ತೊಟ್ಟಿನಾಕಾರ, ನಕ್ಷತ್ರದಂತಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸುಮಾರು 1–2 ತಿಂಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2-3 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶಲ್ಕ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು—ಎಚ್ಚರಿಕೆ.

ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಲಾಟಿಯೊಪರ್ಕ್ಯುಲಮ್ ಈ ಇನ್ನೊಂದು ಮೃದು ಶಲ್ಕವೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

18 ಎಲೆತಿರುಚುವ ಮೂತಿಹುಳು

ಏಪೊಡಿರಸ್ ಟ್ರಾಂಕ್ವೆಬಾರಿಕಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

(ಚಿತ್ರ 5.5 ನೋಡಿರಿ)

ಈ ಕೀಟ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹುಳು ಎಲೆಯ ಅಂಚನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಂದು ಬಿಗಿಯಾದ ಸುರುಳಿಯಾಗುವಂತೆ ತಿರುಚುತ್ತದೆ. ಸುರುಳಿಯೊಳಗೆ ಒಂದು ಗಂಟಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೂತಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕತ್ತು ಉದ್ದ. ಬಾದಾಮಿ ಮಾವಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಸುರುಳಿಯಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

19 ಗೋಡಂಬಿ ಎಲೆಯ ಮೂತಿಹುಳು

ಏಪಿಯನ್ ಆಂಪ್ಲಮ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಮೂತಿಯುಳ್ಳ ಇರುವೆಯಂತ, ಹೊಳಪು, ಕಪ್ಪು ಕೀಟ.

ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು, ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.



ಚಿತ್ರ 5.37 ಗೋಡಂಬಿಎಲೆಯ ಮೂತಿಹುಳು (ಏಪಿಯನ್ ಆಂಪ್ಲಮ್)

ಇದನ್ನು ಹೆಸರು, ಉದ್ದು, ತೊಗರಿಗಳಮೇಲೂ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮರಿ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಶೇಕಡಾ 0.032ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

— ✻ —

11 ಎಲಚಿ (ಬೋರೆ)

ಎಲಚಿ (ಬೋರೆ)ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ; ಒಂದು ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡು; ಇನ್ನೊಂದು ದಪ್ಪ, ಉದ್ದ, ವರ್ತುಳ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದೇನೂ ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಹಣ್ಣಲ್ಲ; ತೋಟದ ಬೇಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಮರವಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪ ಹಣ್ಣಿನ ಜಗೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಹಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮುಳ್ಳಿನ ಮರ, ಧೃವ ಬೆಳೆ. ಕೆಲವೇ ಕೀಟಗಳು. ಮರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ; ಹುಳುಗಳು ಬೀಳುವುದನ್ನೂ ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಹುಳದ ವಿಷಯ ವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಮರದ ಒಣ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಮೇ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮರದ ಕೆಳಗೆ ಸುತ್ತಲೂ ಅಗೆಯಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣದ ಕೋಶಗಳೂ, ದುಂಬಿ ಮರಿಗಳೂ, ಹೊರಗೆಡವಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಗತೆ ಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ; ಕೊಳೆಯೂ ನಾಶ ವಾಗುತ್ತದೆ.

3) ಹುಳು ಕೊರೆದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

4) ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

5) ಪಾಷಾಣ ಬೆರೆತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಂಪು ಹೊತ್ತಿ ನಲ್ಲಿ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು. ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ, ಬತ್ತಿಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ನೇತುಹಾಕಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 5.11

ಎಲಚಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ (ಕಾರ್ಪೊಮಿಯ ವೆಸುವಿಯಾನ)	ನೊಣ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು, ಬಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿ ಚೂಪು, ಅಂಡನಾಳ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳಿನೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು. ತಲೆ ಚೂಪು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಬೀಜದಂತೆ.	ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳು. ತಿರುಳು ಕೊಳೆತು ಹುಳದ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.
2 ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಮೆರಿಡಾರ್ಕಿಸ್ ಸ್ಕೈರೋಡಿಸ್)	ಪತಂಗ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಸಣ್ಣ. ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಆಮೇಲೆ ಪಾಟಲ.	ಹುಳು ಕೊರೆದ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಸಿಪ್ಪೆ ಸುಕ್ಕಾಗಿರುತ್ತದೆ; ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹುಳುವಿನ ಹಿಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸಬಹುದು.

ಎಲಚಿ ಮರದ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ

ಕಾರ್ಪೊಮಿಯ ವೆಸುವಿಯಾನ ಟ್ರೈಪೆಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಎಲಚಿ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೇ ಮುಖ್ಯ. ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಭಾರತ

ಪಾಕಿಸ್ತಾನ್, ಮಧ್ಯ ಪ್ರಾಚ್ಯದ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಎಲಚಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ವಸಂತ ಋತುವಿನ ಮೊದಲಲ್ಲೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಬೇಸಿಗೆಯಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕೋಶವಾಗಿ, ಪುನಃ ಶರತ್ಕಾಲ (ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್)ದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೊಂದಿ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಫೆಬ್ರುವರಿ-ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ. ಇದು, ಇತರ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳಂತಲ್ಲ. ಸೆಪ್ಟಂಬರಿನಿಂದ-ಮೇ ವರೆಗೆ 2-3 ಸಂತತಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 5.38 ಹಣ್ಣಿನನೊಣದ ಪತಂಗ (ಕಾರ್ಪೊಮಿಯ ವೆಸುವಿಯಾನ)

ನೊಣ ಸಣ್ಣ, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪು . ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಹಣ್ಣನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದ್ದೆ ಶರತ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ 1-2 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು; ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಡಜನ್ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.

ಮರಿಗಳು ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶ ವಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ದೂರಕ್ಕೆ, ಎತ್ತರವಾಗಿ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಕಾವು 2-5 ದಿನಗಳು; ಮರಿಗಳು 7-10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 3 ವಾರಗಳಿಂದ 9 ವಾರಗಳಾಗಬಹುದು.

ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್, ಡೇಕಸ್ ಕರೆಕ್ಟಸ್ ಬಗೆ ನೊಣಗಳೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಇತರ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಮಾಡುವಂತೆ, ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮೇ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

2) ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುವ, ಹುಳು ಕೊರೆದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

3) ಪಾಷಾಣ ಬೆರೆತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು.

4) ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಕೆಲವು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟಗಳು

(1) ಹಣ್ಣನ್ನುಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಮೆರಿಡಾರ್ಕಿಸ್ ಸ್ಕೈರೋಡಿಸ್ ಕಾರ್ಪೋಸಿನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟ ಕಾಡುಎಲಚಿ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಪತಂಗ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಹಳದಿ, ಆಮೇಲೆ ಪಾಟಲ. ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿರುಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ಸಿಪ್ಪೆಸುಕ್ಕಾಗಿ, ಹಿಕ್ಕೆ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

(2) ಬೋರೆ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಡ್ರೊಸಿಚಿಯೆಲ್ಲ ಟಾಮರಿಂಡಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದರಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ, ಮಾವಿನ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಯಂತೆಯೇ. ಆಸರೆ ಹಲವು. ಎಲಚಿಯಮೇಲೆ ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(3) ಥೈಯೇಸಿಡಾಸ್ ಪಾಸ್ಟಿಕ

ನರೆಬೂದು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

(4) ಟಾರುಕಸ್ ಥಿಯೊಫ್ರಾಸ್ಟಸ್

ಸಣ್ಣ, ಹಸುರುಹುಳು; ಇದು ನೀಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದರೂ, ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

(5) ಅಡೊರಿಟಸ್ ಪಾಲೆನ್ಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

(6) ಅ. ವೆರ್ಸುಟಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು ಏಪ್ರಿಲ್, ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ, ಸಾಯಂಕಾಲ ಸುಮಾರು 7-9 ಗಂಟೆಯವರೆಗೂ, ಹಾರಿ ಬಂದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳಗಾಗುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಅದೃಶ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲೋ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಮೈ ಸುಕ್ಕು; ಮೈ ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು, ಮರಿ, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

2) ಪೀಡಿತ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(7) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮೆರೈನಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳಂತಿವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು, ಕೋಶಗಳು ನೆಲದೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಎಲಚಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗಲಾರದು.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಉತ್ತು ಮರಿ, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು. ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು (ಎಚ್ಚರಿಕೆ).

12 ಪರಂಗಿ (ಪಪ್ಪಾಯಿ)

ಪರಂಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ, ಮತ್ತು ವೆಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್ ದ್ವೀಪಗಳ ಹಣ್ಣು. ಎಲ್ಲ ಉಷ್ಣವಲಯ, ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಭಾರತಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 15 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಂದಿರಬಹುದು. ಇದಿಲ್ಲದಿರುವ ಊರೇ ಇಲ್ಲ. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇತರ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಹಣ್ಣಿನ ಮರ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ.

ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪಾತಿ(ಮಡಿ)ಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿ, ಮೊಳಕೆ ಬಂದು ಬೆಳೆದ, 8 ಅಂಗುಲ ಎತ್ತರದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಬೇರೆ ಕಡೆ ನೆಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಗಿಡವನ್ನು ನೆಟ್ಟ 8 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹದಬಿಟ್ಟು, ನಂತರ 3–4 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ; ಆ ಮೇಲೆ 4–5 ವರ್ಷ ಸತತವಾಗಿ ಫಲಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಕ್ಕೆ ಕೆಲವೇ ಕೀಟಗಳು; ಅವೂ ಸಹ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಶತೃಗಳು–ಅಳಿಲು, ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಮತ್ತು ಕೋತಿಗಳು. ನುಶಿ, ಜಂತು ಹುಳುಗಳಿಂದ ಆಗಾಗ ನಷ್ಟ. ಉಳಿದಂತೆ, ಎಕ್ಕದ ಮಿಡತೆ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಮುಂತಾದವುಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಿಡವನ್ನು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ; ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

1 ಎಕ್ಕದ ಮಿಡತೆ

ಪೀಸಿಲೊಸಿರಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಮಿಡತೆ ಎಕ್ಕದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆ, ಎಳೆ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಎಕ್ಕೆ ಗಿಡಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಪರಂಗಿ, ಅಂಜೂರ, ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ, ಕ್ಯಾನ, ಕಾಡು ಹೀರೆ, ವಿಷಮಧಾರಿ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈ ಆಸರೆಗಳ ಪೈಕಿ, ಪರಂಗಿ ಎಲೆ, ಸುಳಿ, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿರುವುದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. 1954–55ರಲ್ಲಿ ದಿಲ್ಲಿ ಸುತ್ತ, ಇದು, ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಪರಂಗಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿತು. ಆದರೂ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಎಕ್ಕದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಎಕ್ಕದ ಮಿಡತೆ ಎಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇವು ಏಪ್ರಿಲ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡರೂ, ಹಳ್ಳ, ತೊರೆಗಳ ಬಳಿ ತೇವವಿರುವ ಕಡೆ ಎಕ್ಕದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಜುಲೈ–ಆಗಸ್ಟ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ತೀವ್ರ.

ಮಿಡತೆ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ, ಸುಂದರವಾದ, ದಪ್ಪ ಮಿಡತೆ. ಹಳದಿ ಛಾಯೆ, ತಲೆ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಗಲವಾದ ನಾಲ್ಕು ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮೋಟು. ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ, ಕಪ್ಪು. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ 2 ಜತೆ ಅಂಡನಾಳಗಳು. ಎಕ್ಕದಂತ ವಿಷದೆಲೆಗಳನ್ನೂ ತಿಂದು ಜೀವಿಸಬಲ್ಲ ಕೀಟ. ಪರಂಗಿ ಮರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕಡಿಯಬಲ್ಲದು. ಹೆಣ್ಣು, ಜೂನ್–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ತನುವು ಜಾಗದಲ್ಲಿ, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ 4–5 ಅಂಗುಲದಷ್ಟು ನೀಳ ಮಾಡಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆ ತೊಂಪೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ನೊರೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ, ಅವನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆದು ಒಣಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆವರಿಸಿದ ತೊಂಪೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನಾಕಾರದ ಹಳದಿಬೂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಮಾರ್ಚ್ ಕೊನೆ ಅಥವಾ ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲನೆ ಮಳೆಯ ನಂತರ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೂ ಬಣ್ಣಗಳಿವೆ, ಹಳದಿಬಿಳುವು; ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿ ಬಟ್ಟುಗಳಿದ್ದು ಸುಂದರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಉಳಿದಂತೆ ತಾಯಿಮಿಡತೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಎಕ್ಕದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಲವು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಬೆಳೆದು, 4–6 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆ ಮಿಡತೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ : ಇದು ಎಕ್ಕದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ, ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗ ಲಾರದು. ಇತರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2 ಜೇಡರ ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರ್ರ್ಯಾಕ್ನಿಡ

ನುಶಿ ಕೀಟಗಳ ಸಂಬಂಧಿ. ಸಣ್ಣ ಜೇಡರ ಹುಳುವಿನಂತಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಲು

ಗಳು ಎಂಟು. ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣ; ಬಣ್ಣ ಹಲವು. ಹಸುರು, ಕಂದು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅದರ ಕೆಳಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಕೆರೆದು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು; ಹಳದಿ. ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳಿದ್ದು, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ 8 ಕಾಲುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿ, ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟದಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ ಬಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಸಾಮಾನ್ಯ ನುಶಿ.

ಹತೋಟಿ : ಹಲವು ನುಶಿಗಳಿವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಯುವ ಗಂಧಕ ಒಂದು ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಜಂತುಗಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ ನಿಮಟೋಡ

ಇದು ಬೇರುಗಂಟಿನ ಜಂತು ಹುಳು. ಆಗಾಗ ಪರಂಗಿ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗಬಹುದು.

ಈ ಜಂತು ಹುಳದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಾರು.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡುವ 2 ತಿಂಗಳು ಮೊದಲೇ, ಡಿಡಿಟಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು, ಎಕರೆಗೆ 400 ಪೌಂಡುಗಳಂತೆ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

4 ಕೆಲವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಆಗಾಗ ಚಿಗುರುಗಳಿಗೂ, ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಡ್ಯಾಸಿರೆಸ್ ರೊಗೊಸೆಲ್ಲಸ್ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

— ✻ —

13 ಪೈನ್‌ಆ್ಯಪಲ್ (ಅನಾನಸ್)

ಈ ಪೀಪಾಯಿ ಆಕಾರದ ಹಣ್ಣಿನ ತವರೂರು ಬ್ರೆಜಿಲ್. 16ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಯುರೋಪ್, ಅಮೆರಿಕ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಸಾಂ, ಬಂಗಾಳ, ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕಲ್ಲದೆ, ಎಲೆಗಳ ನಾರಿನಿಂದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ ನೇಯುತ್ತಾರೆ.

ಹಲವು ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಕಂದುಗಳನ್ನು ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ನೆಡುತ್ತಾರೆ. ನೆಟ್ಟ 18 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಫಸಲಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೀಟಗಳ ಬಾಧೆ ಕಡಮೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ, ತುರುಚೆ ಕೀಟ ಬೀಳುವುದುಂಟು. ಅವುಗಳ ವಿಷಯ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

1 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಬ್ರೊಮಿಲಿಯ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಸಣ್ಣ ಕೆಂಪುಬಿಳಿ ತಿಗಣೆಗಳು. ಕಾಂಡ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅನಾನಸ್ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ; ಒರಿಸ್ಸ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿ.

ಸೂ. ಬ್ರೆವಿಪೆಸ್ ಎಂಬ ಬಗೆ ವೈನಾಡಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಎಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಕಂದುಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲು ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ನೆಡಬೇಕು.

3) ಪ್ರತಿ ಗಿಡದ ಬುಡಕ್ಕೆ 2-3 ಗ್ರಾಮ್ ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು.

2 ತುರುಚೆ ಹುಳು

ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 5.23 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು-ಹರಳು, ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ದಾಳಿಂಬೆ, ತೆಂಗು, ಬೇಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ.

ಹೆಣ್ಣು ತೆಳುವಾದ ಹುರುಪೆಯಂತ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ.

ಹುಳುಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ದಪ್ಪ, ಮೋಟು ; ಬಸವನ ಹುಳದಂತೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಸೀಬೆಹಸುರು. ಬಿಳುಪುನೀಲಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಮೈಮೇಲೆ ತುರುಚೆ ಮುಳ್ಳುಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಅವು ಕೈ, ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ ನವೆ, ತುರುಚೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ದಪ್ಪ, ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ, ಅದರ ಮೇಲೂ ತುರುಚೆ ಕೂದಲುಗಳು ; ತಗುಲಿದರೆ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ ; ಕೋಶಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 3-5 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಕೋಶಗಳನ್ನು ಜಜ್ಜಬೇಕು.

— ※ —

14 ಸಂಮಿಶ್ರ ಹಣ್ಣುಗಳು

(1) ಸೀತಾಫಲ

ಸೀತಾಫಲವು ಕಾಡು ಹಣ್ಣು. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಒಂದೆರಡು ಗಿಡಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ.

1 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

(i) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ವಿರ್ಗೇಟಸ್
(ii) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಲಿಲ್ಯಾಸಿನಸ್
(iii) ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಸಣ್ಣ, ಕೆಂಪುಬಿಳಿ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಹೆಟರೊಗ್ರಾಫಿಸ್ ಬೆಂಗಾಲೆಲ್ಲ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ.

3 ಪೈರೊಡೆರ್ಸಿಸ್ ಫಾಲ್ಕಟೆಲ್ಲ ಕಾಸ್ಮಾಪ್‌ಟೆರಿಗಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಪತಂಗದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್; ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ.

4 ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೀಟೊಡೇಕಸ್ ಜೊನೇಟಸ್
ಟ್ರೈಪೆಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಇವು ಮಾವು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೀಬೆ ಮೊದಲಾದ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ, ಆಗಾಗ, ಸೀತಾಫಲದ ಹಣ್ಣಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು.

(2) ನೇರಿಳೆ

ನೇರಿಳೆ ಕಾಡು ಹಣ್ಣು. ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಲ್ಲ. ಈ ಮರಗಳು, ರಸ್ತೆಯ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲೂ, ಗುಡಿಗಳ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೂ, ತೋಪುಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣಿಗಾಗಿಯೇ ಇದನ್ನು ತೋಟದಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುವುದು ಕಡಮೆ. ಧ್ರುವ ಬೆಳೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೀಟಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

1 ಕ್ಯಾರಿಯ ಸಬ್‌ಟಲಿಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ನೇರಿಳೆ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಮುಖ್ಯ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ ಹಸುರು; ಹುಳುವಿನ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ವೈಶಿಷ್ಟವಾದ ಉಬ್ಬಿದೆ. ರೆಂಬೆಯಿಂದ ರೆಂಬೆಗೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30–40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಯಿಸುತ್ತದೆ. ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಉದಾ. ಇದು ನೇರಿಳೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುವುದು.

2 ಫ್ಲೆಗೆಟೋನಿಯ ಡಿಲಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ (ಬಾಂಬೊಟೆಲಿಯ ಡಿಲಾಟ್ರಿಕ್ಸ್) ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ. ಕಪ್ಪುಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು, ಹೊಳಪು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ; ಒಂದೊಂದೇ ; ಸಣ್ಣ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು, ಅಥವಾ ಪಾರದರ್ಶಕ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಹುಳು ಹಳದಿಬಿಳುಪು; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೈ ಕುಣಿಕೆಯಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಂಗುಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹಳದಿ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಪಾಟಲ; ಗುದದ ಕಡೆ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಸಂದಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಡ್ಡಗೆರೆಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ; ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಎರಡು ಗೀರಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೇಲ್ಗಡೆಯಿಂದ ಪಕ್ಕಕ್ಕೂ, ಇನ್ನೊಂದು 9ನೆ ಸಂಧಿಯಿಂದ, ಎದೆಯುವರೆಗೂ, ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಚರ್ಮ ತೆಳುವು ; ಅದರ ಮೂಲಕ ಅನ್ನನಾಳವೂ, ಶ್ವಾಸನಾಳಗಳೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಹುಳುಗಳು ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು, ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 27 ದಿನಗಳು. ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಆಗಾಗ ತೀವ್ರ. (ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾವಿನ ಬಾಂಬೊಟಿಲಿಯ ಜೋಕೊಸಾಟ್ರ, ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.)

3 ಈನೊಸ್ಪೈಲ ಫ್ಲಾವಿಫುಸ್ಕೇಟ ಜಿಯೊಮೆಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. ಮೊದಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಹಸುರು, ಸುಂದರ, ಮೃದು, ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಗೆರೆ. ಉಳಿದಂತೆ, ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚು ಪಾಟಲ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ, ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗ ಹೊಳಪು, ಬಿಳಿ, ಮುನ್ನರ್ಧದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲ ಛಾಯೆ. ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗ ಹೊಳಪು ಬಿಳಿ. ಎದೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಎಲೆ ಹಸುರು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಸಮ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮತ್ತು ಬಣೆ ಬಿಳುಪು ; ಪತಂಗ ಕುಳಿತಾಗ ಅವು, ರೆಕ್ಕೆ ಮುನ್ನಂಚಿನೊಂದಿಗೆ, ಕೂಡಿದಂತೆ, ಒಂದೇ ಬಿಳಿ ಗೆರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ, ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಹಲ್ಲುಗಳು, ತುದಿ ದಾರದಂತೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡರಂತೆ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಪ್ರತಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಹಸುರು, ಗುಂಡು ಬಿಲ್ಲೆ, ಚಿಗುರೆಲೆ ತುದಿಗೆ ನೀಟಾಗಿ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ.

ಹುಳುಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು, ಕೊಂಕಿಸಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎಲೆಗಳ ಅಂಚನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ; ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು. ತಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಉಬ್ಬುಗಳಿವೆ. ಎದೆಯ ಕಾಲುಗಳು ಮುಂಬಾಗಿವೆ ; ಎರಡು ಜತೆ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು ಕೃಶ. ಬಣ್ಣ ದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ–ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು, ನರೆ ಹಸುರು.

ಕೋಶ ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು, ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ. ನಾಲ್ಕು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತತಿ.

ಆಗಾಗ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

4 ಮೆಟನಾಸ್ಟ್ರಿಯ ಹಿರ್ಟೀಕ ಲ್ಯಾಸಿಯೊಕ್ಯಾಂಪಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಸಪೋಟದ ಮೇಲೆಕಂಡಿದೆ. ನೇರಿಳೆಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ದೊಡ್ಡವು, ನರೆ ಬೂದು. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ ; ಅದರ ಕುಡಿಮೀಸೆ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು

ಮಚ್ಚೆ, ಅದರ ಮಧ್ಯೆ ಬಳಿ ಬಟ್ಟು. ಹೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಕೃಶ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗಿಂತ ಉದ್ದ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚು. ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದ, ಅಗಲ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಅಡ್ಡ, ಅಲೆಗೀರುಗಳಿವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ ಇಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಕೃಶ, ಸಣ್ಣ. ಪತಂಗಗಳು ಜಡ. ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದಾಗ ಬೇಗ ಹಾರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

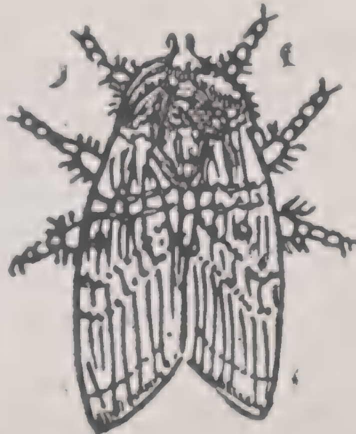
ಮರಿಗಳು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು; ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ತಲೆ ಸಣ್ಣ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 2–3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಶರೀರ ದಪ್ಪ, ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ, ಕಮಾನಾಗಿದೆ. ಕೆಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ. ಪಕ್ಕಗಳಿಂದ ಹೊರಟ, ಅಡ್ಡವಾಗಿರುವ ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ, ಕಂಬಳಿ ಮುಚ್ಚಿದಂತೆ, ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ಕೂದಲು ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಒಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಮೂರು ಗೂಡುಗಳು, ಗುಂಪಾಗಿ ಎಲೆ, ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 75–109 ದಿನಗಳು.

5 ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೈಟರ್ನ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಪತಂಗ ಹಳದಿ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು; ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 5.39 : ಕುಚ್ಚುಕಂಬಳಿಹುಳದ ಪತಂಗ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ)

ಹುಳುಗಳು ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಒಂದಗುಲ ಉದ್ದ, ಬೂದು. ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ತಲೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೂ ಮುಂಬಾಗಿದ ಎರಡು ಕುಚ್ಚುಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಕುಚ್ಚು; ಮತ್ತು ಮೈಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಕುಚ್ಚುಗಳೂ ಇವೆ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಸಹ್ಯಕರ ಗಂತಿಗಳು ಹುಳುವನ್ನು ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದಾಗ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಕೋಶಗಳು ಜಾಳಾದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 40 ದಿನಗಳು.

6 ಲೆಪಿಡಾಗ್ಮ ಬಗೆ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವ ಹುಳು 1951ರಲ್ಲಿ ಕೊಯಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕಂಡಿತು. ನಡತೆಯಲ್ಲ ಇದು ಮಾವಿನ ಆರ್ಥಾಗ ಯಕ್ಸ್‌ವಿನೇಸಿಯ ಮತ್ತು ಸಪೋಟದ ನಿಫಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ಯೂಗ್ರಫಿಲ್ಲ ಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಹುಳು ಬಿದ್ದು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟಿದ ಬಲೆಯ ಹಳದಿ ದಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, 20–35 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಹಸುರು, ಅಂಡಾಕಾರ. ಕಾವು 4 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು; ತಲೆ ಬಿಳುಪು, ಎದೆ ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಬಿಳಿ, ಕೃಶವಾದ ಕೂದಲುಗಳು. ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ, ದೂರದಿಂದಲೇ ಅವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿದರೂ, ಬಲೆಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ವರ್ತುಳ, ಬೂದು, 0.8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಒಂದು ಜತೆ ಉದ್ದವಾದ ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಎದೆಯ ಹಿಂದೆ, ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಯೂ ಇದೆ. 5 ಜತೆ ಬಹಳ ಕೃಶವಾದ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಹುಳುಗಳು ಬಲೆಯ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 28 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಬಲಿ ಹೆಣೆದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ವರ್ತುಳ, ಬೂದು. 0.4 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾಲ 7 ದಿನಗಳು.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 39 ದಿನಗಳು.

ಇವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ನೇರಿಳೆಯ ಮೇಲೆ, ಎಲೆ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು, ಮೀಲಿವಿಂಗ್ಸ್; ನೆಗೆಯುವ ತಿಗಣೆಗಳು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಇತ್ಯಾದಿ, ಕೀಟಗಳೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟ್ರೊಸಿರ ಕರೆಕ್ಟಸ್ ಹಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲನೈಸಸ್ ಸಿ. ಆಲ್ಬಿವಮ್ ಎಂಬ ಮೂತಿಹುಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಹಿಟ್ಟು ರೆಕ್ಕೆ ಡೈಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ಯುಜಿನಿಯ ಮತ್ತು ಸಿಲ್ಲಿಡ್ ತಿಗಣೆ ಟ್ರೈಯೋಜ ಜಾಂಬೊಲೇನ ಗಳಿಂದ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಕಾರ ರಚನೆಗಳಾದರೂ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ.

ಇತರ ಕೀಟಗಳು—ಉದ್ದಬಾಲದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಲೀಯ್ವೊನಿಯ ಕಾರ್ನ್ಯ ; ಮಾವಿನ ಎಲೆ ಸುತ್ತುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಆರ್ಗೈರೊಪ್ಲಾಸ್ ಅಪ್ರಬೋಲ ಮತ್ತು ಪಾಲಿಕ್ರೋಸಿಸ್ ಸೆಲ್ಲಿಫೆರ ; ಎಲೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವ ಮಾವಿನ ಅರ್ಥಾಗ ಬಗೆ ; ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಒಂದು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಹಲವು ಹಲವು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಇತರ ಕೀಟಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

(3) ಬೇಲ (ಬೆಳವಲ)

ಬೇಲ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಡು ಹಣ್ಣು, ದೊಡ್ಡ ಮರ. ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲೂ, ಊರುಗಳ ಬಳಿ ಅಲ್ಲೊಂದು, ಇಲ್ಲೊಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುವ ಹಣ್ಣಿನ ಮರವಲ್ಲ.

ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಯುಜೊಫೆರ ಪ್ಲಂಬೆಫೆಸಿಯೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದದು ; ಆದರೆ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಇನ್ನೊಂದು ಕೀಟ ಹರಳಿನ ತುರಚೆ, ಲಾಟೊಯಿಯ ಲೆಪಿಡ. ಇದು ಹರಳು,

ಬೇಲ, ಅಲ್ಲದೆ ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ದಾಳಿಂಬ, ಮುಂತಾದ ಮರಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬೀಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ತಮ್ಮ ಮೈಮೇಲಿನ ಮುಳ್ಳು ಕೂದಲುಗಳಿಂದ, ಮೈಕೈಗೆ ನವೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಲೂ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ.

ಅರ್ಗೈರೊಪ್ಲಾಸ್ ಇಲ್ಲಿಪಿಡ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗತಂಗದ ಮರಿ. ಇದು ಬೆಳವಲ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ.

(4) ನೆಲ್ಲಿ

ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಔಷಧಕ್ಕೂ, ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದರೂ, ಆಗಾಗ, ತೋಪು ಸಾಲುಮರಗಳ ಬಳಿ ಬೆಳೆಯುವುದೂ ಉಂಟು.

ಈ ಮರದ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು :— 1) ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಬೂಷ್ಟ್ ತಿಗಣೆಗಳು–ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಬಗೆಗಳು. 2) ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ನೀಲಿ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ–ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲೆರ ನೊಬಿಲಿಸ್ ; 3) ಎಲೆಸುತ್ತುವ ಸಣ್ಣ ಪತಂಗದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಗ್ರಾಸಿಲ್ಲೇರಿಯ ಆಸಿಡುಲ ; 4) ಸಸ್ಯಹೇನು – ಸಿಟೇಫಿಸ್ ಜೂಗೇನ್‌ವಿಲ್ಲಿಯಿ ; ಷೌಟೆಡಿನಿಯ ಎಂಬ್ಲಿಕ ಮತ್ತು ಒಂದು ಮೀಲಿವಿಂಗ್.

ನೆಲ್ಲಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬೀಳುವ ಒಂದು ಗಂಟು ಮಾಡುವ ಕಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಥೆರೆವಿಡ್ ಹಾಗೂ ಬಿಟಾಸ ಸ್ಪೈಲೊಫೊರಗಳು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

(5) ಬಿಲ್ವ

ಇದನ್ನು ಹಣ್ಣಿಗಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂಜೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಫಿಯ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ವಿರಿಡೆ ಎಲೆ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಕಡೆ, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಹೊಳಪಿನ ಚಿಕ್ಕಟದುಂಬಿ ಕ್ಲೈಟಿಯ ಇಂಡಿಕ ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕಿತ್ತಳೆ ಚಿಟ್ಟೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊ ಡೆಮಾಲಿಯಸ್ ಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(6) ಕಾಡುಬಾದಾಮಿ

ಈ ಮರದ ಕೀಟಗಳು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಕಂಡಿರುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

1) ಮಾವಿನ, ಎಲೆ ತಿರುಚುವ ಮೂತಿ ಹುಳು, ಏಪೊಡಿರಸ್ ಟ್ರಾಂಕ್ವಿಬಾರಿಕಸ್ : ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಬೂದು ಮೂತಿ ಹುಳು. ಎಲೆಯನ್ನು ತಿರುಚಿ ಗಂಟನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

2) ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರ್ಹಿಪಿಫೊರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯಂಟೇಟಸ್ : ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

3) ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ ಮತ್ತು ಸೈ. ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಮ್

(7) ಹುಣಿಸೆ

ಹುಣಿಸೆ ತಿನ್ನುವ ಹಣ್ಣಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರ ಮನೆಗಳಲ್ಲೂ, ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಂಬಾರ ವಸ್ತು. ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಮರ. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳು ಬಾಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಭಾಗವೂ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಮರಗಳನ್ನು ತೋಪುಗಳಲ್ಲೂ, ತೋಟದ ಅಂಚಿನಲ್ಲೂ, ರಸ್ತೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಹುಣಿಸೆ ಹಣ್ಣಿಗೆ ಬೆಲೆ ಬಂದಾಗ, ಅದರ ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಮನ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಉಳಿದಂತೆ ಉದಾಸೀನ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ವಿಕಾರಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೂಬಿಟ್ಟು ಹೀಚುಗಳಾಗುವಾಗಲೇ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕೆಲವೇ ಕೀಟಗಳು–ಸುಮಾರು ಒಂದು ಡಜನ್. ಎಲ್ಲವೂ ಅಪ್ರಧಾನ. ಅವು ಮರದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಬೀಳುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

1 ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

ಸೂಡೊಕಾಕ್ ಲಿಲ್ಯಾಸಿನಸ್, ಸೂ. ಕೊರಿಂಬೇಟಸ್, ಸೈಸೆಷಿಯ ಓಲಿಯಿ, ಆಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಲಟಾನಿಯಿ, ಏವೊನಿಡಿಯೆಲ್ಲ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್, ಏ. ಟ್ಯಾಮರಿಂಡೈ.

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಓಟನೋಟಸ್ ಒನೆರೇಟಸ್ ಮೆಂಬ್ರೇಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ, ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

2 ಏಡಿಹುಳು

ಸ್ಟೌರೊಪಸ್ ಅಲ್ಟರ್ನಸ್ ನೋಟೊಡೋಂಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕುತೂಹಲಕರವಾದ, ಸರೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ, ಏಡಿ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಗುದದ ಹತ್ತಿರ ಕಡ್ಡಿ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಕೊಂಡಿಗಳಿವೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ, ಸರೆ ಬೂದು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ತೊಗರಿ, ಟೀ, ಗುಲಾಬಿ, ಹುಣಿಸೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

3 ಚೀಲದ ಹುಳುಗಳು

1) ಚಾಲಿಯೊಡಿಸ್ ವಿಟ್ರಿಯ 2) ಟರೋಮ ಪ್ಲೇಜಿಯೊಫ್ಲೆಪ್ಸ್
ಸೈಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಹುಳುಗಳು ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ತಲೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊರಗಿಟ್ಟು ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಕೆಂಡು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು.

4 ಅನಾರ್‌ಚಿಟ್ಟೆ ಹುಳು (ದಾಳಿಂಬರೆ ಹುಳು)

ವಿರೊಚೋಲ ಐಸೊಕ್ರೇಟಿಸ್ ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 5.28 ನೋಡಿರಿ)

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿಹುಳು, ದಾಳಿಂಬರೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುವ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಆಗಾಗ ಹುಣಿಸೆ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ.

5 ಆರ್ಗೈರೊಪ್ಲಾಸ್ ಇಲ್ಲೆಪಿಡ ಯೂಕಾಸ್ಮಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಪತಂಗದ ಮರಿಹುಳು; ಜೇಲದ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹುಣಿಸೆಯ ಮೇಲೂ ಕಂಡು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

6 ಸ್ಯಾಚಿಮಿರಸ್ ಗೊನಾಗ್ರ

ಬ್ರಾಕಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟದ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಹುಣಸೆ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಮರದ ಮೇಲೆಯೇ, ಹುಣಿಸೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅಮೇಲೆ ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮಾಸಲು ನರೆ; ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ದಪ್ಪ. 5–6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಇದರ ಮರಿ, ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಹುಣಿಸೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು, ಕೆಡಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿ, ಒಂದು ಗೋಳಾಕಾರದ, ಒರಟು ರೇಷ್ಮೆಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಕೋಶದ ಗೂಡಗಳು, ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟಿರುವ ಬೀಜ ತೆಗೆಯದ ಹುಣಿಸೆ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

7 ಹುಣಿಸೆ ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಸೈಟೊಫೈಲಸ್ ಲಿನಿಯಾರಿಸ್ (ಕೆಲಾಂಡ ಲಿನಿಯಾರಿಸ್)

ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಮೂತಿ ಹುಳದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ವಿಶಾಲವಾಗಿದೆ; ಭಾರತ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಈಕ್ವಡರ್, ಜಮೈಕ, ಕ್ಯೂಬ, ಕೋಸ್ಟರಿಕ, ಅಮೆರಿಕ ಇತ್ಯಾದಿ. ಹುಣಿಸೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ, ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇದ್ದು, ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಮೂತಿಹುಳು ಬೀಜದಮೇಲೆ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆಯೋ ಹೊರತು, ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ; ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಪೂರ್ತಿತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಇದು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೀಟವಾದರೂ, ಮರದ ಮೇಲಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು, ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟ ಹುಣಿಸೆಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬೀಳುತ್ತದೆ; ಗೆಣಸು, ಮರಗೆಣಸು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟು, ಬೆಳೆದು, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೂತಿಹುಳು ಉದ್ದ, ವರ್ತುಳ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿದೆ. ಮೊದಲು ಹಳದಿಯಾದರೂ, 2–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ 2 ಅಗಲವಾದ, ಲಘು ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ

2 ಅಥವಾ ಆಗಾಗ 4 ಪಟ್ಟಿಗಳು ಇವೆ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಮೂತಿಯಾಗಿ ಎಳೆದಿದೆ; ಮೂತಿ ಎದೆಯ ಎರಡರಷ್ಟು ಉದ್ದ, ಕೃಶ, ವರ್ತುಳ, ಸಣ್ಣ ಕುಳಿಗಳಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಗುಂಡು; ಕುಡಿಮಿಶೆ 8 ತುಂಡುಗಳು, ಮೂತಿಗಿಂತ ಉದ್ದ. ಗದೆಯಾಕಾರ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕುಳಿಗಳು. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಕೀಟ ಹಾರಬಲ್ಲದು. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಕೃಶ; ಹೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ; ಹಿಂಭಾಗ ತೆರದಿದೆ.

ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೂತಿ ಮೃದು, ಹೆಚ್ಚು ಕೃಶ. ಆರನೆ ಸಂಧಿಯ ಕೆಳಭಾಗ ಮಧ್ಯೆ ವರ್ತುಳವಾಗಿ, ಎಳೆದಿದೆ; ಇದು ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿದೆ.

ಮೂತಿಹುಳು ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದಮೇಲೆ, 2–4 ದಿನಗಳು ಬೀಜದೊಳಗೇ ಇದ್ದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡುಸಾದ ಮೇಲೆ, ತಾಯಿ ಮಾಡಿದ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರಬಲ್ಲವು; ಆಗ 2–5 ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಒಂದು ಬೀಜದಿಂದ 5–17 ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆದು, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರಬಹುದು.

ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಬೆಳಕಿನಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಹರಿದು, ಹಾರಿ, ಹರಡುತ್ತವೆ. ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದಕೂಡಲೆ, ಅಥವಾ 1–2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, ಗಂಡು ಹಣ್ಣುಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, 5–31 ದಿನಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. 13–71 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು; ಸಣ್ಣ ಪುಟೀಪು; ಗೋಳಾಕಾರ. ಒಂದೊಂದು ಬೀಜದಲ್ಲಿ 7–23 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 7–63 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 2–4 ದಿನಗಳು.

ಮರಿ ಸುಮಾರು 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಬಿಳುಪು; ಮಾಂಸಲ, ದಪ್ಪ; ತಲೆ ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ಹೊಟ್ಟೆ 10 ಸಂಧಿಗಳು. ಬೀಜದ ತಿರುಳನ್ನು ಕೊರೆದ ತಿಂದು 4 ಹಂತಗಳಾಗಿ 13–18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಕೀಟ, ಬೀಜದ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೋಶಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು; ಆಮೇಲೆ ಬೂದು. ತಲೆ ಗೋಳಾಕಾರ, ಮುಂಬಾಗಿದೆ, ಮೂತಿ ಉದ್ದ, ಕೃಶ, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಗದೆ; ರೆಕ್ಕೆ ಅಂಕುರಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 6–8 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 22–32 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಕಡಿಕೆ, ಓಡೆ, ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ, ಬೀಜಗಳನ್ನು ತುಂಬಿ, ಮೇಲ್ಗಡೆ 2 ಅಂಗುಲ ಮರಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಇದರಿಂದ, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟು ಗೂಡಲು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಸಿಕ್ಕಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತುಂಬಿದ 1,000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ, 30 ಪೌಂಡು 'ಕಿಲ್ಲಾಪ್ಟಿರ' ಸುರಿದು ಧೂಪಹಾಕಿ ಮೂರು ದಿನಗಳು ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಕೊಠಡಿ ಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತೆ ತೆರೆಯಬೇಕು.

ಬೀಜಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ ದಾಸ್ತಾನುಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಆಗ್ಗಾಗೆ ನೆಲಕ್ಕೆ ಸುರಿದು, ಹರಡಿ, ಹರಿದಾಡುವ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

(8) ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ

ಇವು ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡವಾದರೂ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳಿಗಾಗಿ, ಈ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸು ತ್ತಾರೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟ ಕಾಂಡವನ್ನು ಸುತ್ತು ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ. ಸ್ಟೆನಿಯಾಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್. ಈ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡ್ ದುಂಬಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹಾಲವಾಣ, ಮೊದಲಾದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. (ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳ ಮೇವಾದ್ದರಿಂದ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು)

— ✻ —

15 ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಹಣ್ಣುಗಳು

ಈ ಬಗೆ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು — ಸೇಬು, ಬಾದಾಮಿ, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಚೆರ್ರಿ, ಪೀಚ್, ಸಿಯರ್, ಪ್ಲಮ್, ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ವಾಲ್‌ನಟ್, ಕಿನ್ಸ್, ಪ್ರೂನಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಮರಗಳು ಶೀತವನ್ನು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಿಸುತ್ತವೆ. ಯೂರೋಪ್, ಅಮೆರಿಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಿಮಾಲಯದ ಕಣಿವೆ, ತಪ್ಪಲುಗಳಲ್ಲೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ನೀಲಗಿರಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಬಾಳುವ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳು. ಕೀಟಗಳು ಕೆಲವಕ್ಕೆಲ್ಲ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬೇರು, ಬೇರುಕಾಂಡ, ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳು, ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳು ಹಾಗೂ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ವಿಗಂಡಿಸಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

1 ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟ

ಡೊರೆಸ್ಥೆನಸ್ ಹ್ಯೂಗೆಲ್ಲೈ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಸೇಬಿನ ಬೇರನ್ನು ಕೊಯ್ಯುವ ಹುಳು.

ಇದು ಹಿಮಾಲಯದ ಕುಮಾವನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿದೆ. ಹುಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದರಿಂದ, ಮರಗಳು ಅಲ್ಲಾಡಿ, ಕೊಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ, ಕೊನೆಗೆ ಮರಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಪೀಚ್, ಪಿಯರ್, ಪ್ಲಮ್, ಚೆರಿ, ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಒಂದೊಂದೇ; ಕಾವು ಒಂದು ತಿಂಗಳು. ಹುಳುಗಳು, ಮೊದಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾವಯುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದು, ಆಮೇಲೆ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅವು ಬೇರುಗಳನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತ ಬಹಳ ಕಾಲ—42 ತಿಂಗಳು ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದಕಾಲ 2-3 ತಿಂಗಳು.

ದುಂಬಿಗಳು, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಆಲ್‌ಡ್ರಿನ್ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

2) ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗತೆಮಾಡಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

3) ಒಣಮರಳಿಲ್ಲದ, ಮಾಗಿ ಹದವಾದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡುವಾಗ ಹಾಕಬೇಕು.

2 ಬೇರು ಹುಳುಗಳು (ಹಲವು ಕುಲಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಬಿಳಿಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳುಗಳು)

ಲಾಕ್ನೊಸ್ಟೆರ್ನ ಲಾಂಗಿಪೆನ್ನಿಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಕುಮಾವನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸೇಬು ಮತ್ತು ಆ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳುಗಳು ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಮರಗಳು, ಸಸಿಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಮೇಲೆ ದುಂಬಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಬೇರುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ವಾರಗಳು. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ ತಿನ್ನುತ್ತ—ಆಗಾಗ 276 ದಿನಗಳು—ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಏಪ್ರಿಲ್ – ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಕೋಶಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ತಮ್ಮ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು 1 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ಸುಮಾರು 3 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಯಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವರ್ಷದ ಸಂತತಿಯ ದುಂಬಿಗಳು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ; ಉಳಿದವು 2 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳಾಗಿ, ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕಳೆದು, ಆಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮರಿಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವಾಗ ಶೇಕಡಾ 3ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಧೂಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

2) ಮಳೆ ಬರುವ ಮೊದಲೇ, ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಶೇಕಡಾ 0.25 ರ ಡಿಡಿಟಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೂ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಎಲೆ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ದುಂಬಿಗಳು —ಮೆಲಲೋಂಥ ನೆಪಾಲೆನ್ಸಿಸ್, ಅಡೊರಿಟಸ್ ಡುವಾನ್‌ಸೆಲಿ, ಅ.ವೆರ್ಸುಟಸ್, ಅ.ನಿಬಿಡಸ್, ಅನೊಮಲ ಲಿನಿಯಾಟೊಪೆನ್ನಿಸ್, ಅ. ಪೊಲಿಟ ಇತ್ಯಾದಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು (ಮೆಲಲೋಂಥೆನಿ ರೂಟಿಲೈನಿ ಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದವು), ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕುಮಾವನ್ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ'ಕುರ್ಮುಲ' ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ, ಸಸಿಗಳು, ಸಣ್ಣಗಿಡಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆ, ಹೂವು, ಹೀಚುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಜುಲೈ –ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಜಟಿಲ; ಕೆಲವು ತಮ್ಮ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಪೂರೈಯಿಸಲು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕು.

ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಡಿಡಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮರಿಗಳನ್ನೂ, ಮರಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.25 ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿ, ದುಂಬಿ ಗಳನ್ನೂ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

3 ಬೇರು ಮತ್ತು ಕಾಂಡವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಕೀಟಗಳು

ಸೇಬಿನ ಬೂಜು ಹೇನು ಎರಿಯೊಸೊಮ ಲ್ಯಾನಿಜೆರಂ (ಷೆಜೊನ್ಯೂರ ಲ್ಯಾನಿಜೆರ)
ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಿ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ, ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಪರದೇಶದಿಂದ ಬಂದು ನೆಲೆಸಿದ ಕೀಟ. ಉಲ್ಮಸ್ ಅಮೆರಿಕ್ಯಾನ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲಿದ್ದು (ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆ) ಅಲ್ಲಿಂದ ಸೇಬಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ವಲಸೆಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬಾದಾಮಿ, ಪಿಯರ್, ಎಲ್ಮ್, ಮೌಂಟನ್‌ಆಷ್ ಮತ್ತು ಹ್ಯಾಟ್‌ಹಾರ್ನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ನಷ್ಟದ ಚಿನ್ಹೆ : ಹೇನುಗಳು ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ವರ್ಷವೆಲ್ಲ, ಗಿಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗಗಳಿಂದಲೂ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳಿಂದಲೂ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣು, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರದ ತುದಿಗಳಿಗೂ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ; ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕಡೆ, ಉಬ್ಬುಗಳಾಗಿ, ಗಂಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳ ಗಂಟಿನಿಂದ, ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತ ವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೇನಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ದಾರಗಳಿದ್ದು, ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ ಪಾಟಲ ; 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಸಂತಾನ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 30–116 ಮರಿಗಳ ವರೆಗೂ ಉತ್ಪತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಮರಿ ಹೇನು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ನೆಲಸಿದ 24 ಗಂಟೆ ಗಳೊಳಗೆ ಹತ್ತಿ ಬೂಜು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 4 ಹಂತಗಳು ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ 11 ದಿನ ಗಳಲ್ಲೂ, ಡಿಶಂಬರಿನಲ್ಲಿ 93 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲ



ಚಿತ್ರ 5.40 : ಸೇಬಿನ ಬೂಜು ಹೇನು (ಏರಿಯೊಸೋಮ ಲ್ಯಾನಿಜೆರಂ)

ಬಿಟ್ಟು ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು. ಪಕ್ಷವುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಪಕ್ಷರಹಿತ ಹೇನುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಷರಹಿತ ಹೇನುಗಳು ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇರು ತ್ತವೆ ; ಪಕ್ಷವುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳು ಜುಲೈ–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಅವು ಹಾರಿ ಹರಡಿ, ಲೈಂಗಿಕ ಪಕ್ಷರಹಿತ ಹೇನುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ

ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ, ಗಿಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಹೇನುಗಳು ಬುಡದ ಕಡೆ ಹರಿದು, ಮಣ್ಣಿನ ಕೆಳಗಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೂ, ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೂ (ಎರಡು ಕಡೆಗಳಿಗೂ) ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ.

ಹೇನುಗಳು ಹಾರಿ, ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಗಾಳಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಗಿಡದ ಭಾಗಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತವೆ.

(ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಈ ಹೇನು ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಎರಡು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ–ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿ ಹೇನುಗಳು ಕಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಸೇಬಿನ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಸೇಬಿನ ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸೇಬು ಮತ್ತು ಎಲ್ಮ್ ಮರಗಳು ಒಂದೇ ಕಡೆ ಇದ್ದಾಗ, ಹೆಣ್ಣು ಹೇನು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲ್ಮ್ ಮರದ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ, ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ, ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ವಸಂತ ಕಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಬೆಳೆದ ಹೇನುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಮ್ ಮೊಗ್ಗು, ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆದು, ಮೇ ಮತ್ತು ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 2 ಸಂತತಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಸೇಬು ಇತರ ಮರಗಳಿಗೆ ಸೇರಿ, ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ, ಕೆಲವು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೂ, ಕೆಲವು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೇನುಗಳು ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಶರತ್ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಗಂಡುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣುಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದೊಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಪಾಟಲ; ಹತ್ತಿ ಬೂಜಿನ ಕೆಳಗೆ ಬಣ್ಣ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.)

ಹತೋಟಿ :

1) ಹೇನು ಸೋಂಕಿರುವ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನೆಡಬಾರದು. ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ನೆಡಬೇಕು.

2) ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ಮೆರ್ಟನ್‌ಟೈಪ್ ನಂಬರು 779, 778, 795

ಮಾಲಿಂಗ್ ಟೈಪ್ XIII ಮತ್ತು ಏಡಿಸೇಬು ಪೈರಸ್ ಬಕ್ಕಾಟ ಹೇನನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ತಳಿಗಳೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ.

3) ಈ ಹೇನಿನ ಮುಖ್ಯ ಶತೃ ಪರೋಪಜೀವಿ ಎಫೆಲೈನಿಸ್ ಮಾಲಿ. ಇದನ್ನು ಭಾರತ ಅಲ್ಲದೆ 28 ಪರದೇಶಗಳಿಗೆ, ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪರೋಪಜೀವಿ, ಹೇನನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದೆ; ಕುಲು ಕಣಿವೆ, ಸಿಮ್ಲಾಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿ, ಹೇನಿನ 4–5ನೆ ಹಂತದ ಮರಿಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಪರಿಣಾಮ ಕರವಾಗಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದೆ.

ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲ ಸೆಪ್ಟಂಪಂಕ್ಟೇಟ ಗುಲಗಂಜಿ ಕೊಳ್ಳಿಕೀಟವೂ ಈ ಹೇನನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟು ಅವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. ಅವಿದ್ದಾಗ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

4) ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳಿದ್ದಾಗ, ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 4 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.01ರ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ರಂಜಕ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಒಂದನ್ನು (ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್, ಡೈಯಾಜಿನಾನ್, ಗುಥೈಯಾನ್, ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ) ಒಂದೆರಡು ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಹೇನುಗಳಿಗೆ, ಮಯಣದ ಮೂಲಕ ತಗುಲುವಂತೆ, ಒತ್ತಡದಿಂದ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5) ಬೇರುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಹೇನುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, 30–60 ಗ್ರಾಮ್ ಪಿಡಿಬಿ, (ಪ್ಯಾರ ಡೈಕ್ಲೋರೊ ಬೆನೆಜಿನ್) ಹರಳನ್ನು ಗಿಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು, ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರವಾಗಿ ಹರಡಿ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್‌ನ್ನು ಬೇರುಗಳು ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸುರಿದು ಮಣ್ಣನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

6) ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಗತೆ, ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು, ಗಿಡಗಳು ಬಲವಾಗಿರು ವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿರುವ ಸೇಬಿನ ಇನ್ನೊಂದು ಹೇನು :– ಡಿ ಲಾಕ್ಸ್ ಕ್ರಿಷಿ ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

(1) ಜುಜೆರ ಬಗೆ ಕೋಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಚಿರತೆ ಪತಂಗ ಬಿಳುಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ನೀಲಿ ಬಟ್ಟುಗಳು. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಸೇಬು ಮೊದಲಾದ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಮರಗಳ ಕಾಂಡ ಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೇಬು, ಪ್ಲಮ್, ಪಿಯರ್, ಚೆರಿ, ವಾಲ್‌ನೆಟ್, ಓಕ್, ವಿಲ್ಲೋ, ಪೊಪ್ಲಾರ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಬಗೆ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ 26 ಬಗೆಗಳು ಗೊತ್ತಾಗಿವೆ. ಅವೆಲ್ಲ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : ಭಾರತ, ಯೂರೋಪ್, ರಷ್ಯ, ಅಮೆರಿಕ, ಜಪಾನ್, ದ. ಆಫ್ರಿಕ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಶೀತವಲಯದ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆ.

ನಷ್ಟ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯು ತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ತಿಂದು ಆಮೇಲೆ ಮರವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ಬುಡದ ಕಡೆ 3 ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಭಾರತದಲ್ಲಿ (ಕುಮಾವನ್–ಉ. ಪ್ರ.) ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಲು 2 ವರ್ಷಗಳು–2 ಸಂತತಿಗಳು–ಪತಂಗಗಳು ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದು ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಾಂಡದ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಹುಳು ಕೊರೆದ ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ. ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 600 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 7–8 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಜೂಲೈ–ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಪಾಟಲ ವರ್ಣ, ಮೈಮೇಲೆ ಬೂದು ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಅವು ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತ ಸುಮಾರು 20 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 3–7 ವಾರಗಳು.

ಪತಂಗ ಬಿಳುಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುನೀಲಿ ಬಟ್ಟುಗಳು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ಮೇ ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಯಿಂದ ಜುಲೈವರೆಗೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ; 15 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಅಥವಾ ಬೇವಿನೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ಹಾಕಬೇಕು.

(2) ಎಪ್ರಿಯೋನ ಸಿನೆರಿಯ ಲ್ಯಾಮೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಸೇಬು, ಪೀಚ್‌ಗಳ ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

(3) ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟಿರ ಲ್ಯಾಫರ್ಟ್ಯೆ ಬ್ಯೂಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಕುಮಾವನ್ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಈಶಾನ್ಯ ಗಡಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆಫ್‌ಘಾನಿಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇದು ಸೇಬು, ಪೀಚ್, ಪ್ಲಮ್, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಬಾದಾಮಿ, ಚೆರಿ, ಮರಗಳ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಮಾರ್ಚ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನ ಮರಗಳಿಗೂ ಈ ಹುಳು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹುಳುಗಳು, ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಗಳ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಮರದಲ್ಲಿ ಅಕ್ರಮವಾದ ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಹುಳುಗಳು ಪಕ್ಕ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ತೊಗಟೆ ಬಿರುಕು ಬಿಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮರದ ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಒಣಗಿ, ಗೋಂದಿನ ಹರಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬಾಡಿದಂತಾಗಿ, ಮರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಮರವನ್ನೆಲ್ಲ ಕೊರೆದಿರುತ್ತವೆ. ಫಲ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ; ಕೊಂಬೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತ ಮರವೇ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಬ್ರಾಂಜ್ ಬಣ್ಣ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ. ಎರಡರ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಲ್ಲೂ 12 ತುಂಡುಗಳು. ಹಗಲು ಚಟುವಟಿಕೆ; ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಕೊಂಬೆಗಳ ತೊಗಟೆ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿರುವ ಕಡೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು, ಗುಂಡು ಸೂಜಿಯ ತಲೆಯಷ್ಟು

ಗಾತ್ರ; ಆಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಂಡಾಕಾರ. ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 20 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ಬಿಳುಪು; ದವಡೆಗಳು ಕಪ್ಪು; ಗಟ್ಟಿ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಗದೆಯಾಕಾರ, ಹೊಳಪು, ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಅಗಲ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕೆತ್ತನೆ ಮಾಡಿದಂತೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ದೊಡ್ಡದು, ಅದರ ಕೆಳಭಾಗ ಅದುಮಿದೆ; ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಲೆಕೆಳಗಾದ 'V' ಗುರುತು. ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲು. ಕೊನೆ ಸಂಧಿಯಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆ. ಹುಳು ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ 2 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 6 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಚರ್ಮದೊಳಗೆ; ಅದರ ಭಾಗಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು ಮೃದು, ಮಯಣದಂತೆ, ಆಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು, ಗಟ್ಟಿ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು, ಕಡಗುಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದು, ಮರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಬೇಕು.

(4) ಸ್ಯಾನ್‌ಓಸೆ ಶಲ್ಕ : ಕ್ವಾಡ್ರಾಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಪರ್ನಿಸಿಯೋಸಸ್

ಡೈಯಾಸ್ಪಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕೀಟ. ಚೀನ ದೇಶದ ನಿವಾಸಿ. ಸುಮಾರು 60 ವರ್ಷದ ಕೆಳಗೆ ಭಾರತವನ್ನು ಸೇರಿ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಿಗೂ ಹರಡಿದೆ. ಭಾಱತಕ್ಕೆ ಬಂದು ನೆಲಸಿರುವ ಪರದೇಶದ ಕೀಟ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಕಾಶ್ಮೀರ, ಪಂಜಾಬ್, ಹಿಮಾಚಲ್ ಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಅಸ್ಸಾಂ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ, ಒರಿಸ್ಸ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಕಾಶ್ಮೀರ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಕುಲು ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತೀವ್ರವಾಗಿದೆ. 1870 ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕದ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದ ಸ್ಯಾನ್-ಓ-ಸೆ ಎಂಬ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕಂಡದ್ದರಿಂದ, ಶಲ್ಕದ ಹೆಸರು ಆ ಊರಿನ ಹೆಸರೇ ಆಗಿದೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಾರು. ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಚೆರಿ, ಪೀಚ್, ಪ್ಲಮ್, ವಾಲ್‌ನಟ್, ಡ್ಯೂಸ್‌ಬೆರಿ, ಕರ್ರ್ಯಾಂಟ್, ಸೇಬು, ಪಿಯರ್ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ

ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಹಣ್ಣಿನ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯದ ಸುಮಾರು 200 ಮರಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 5 : 41 ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು

1 ಯುಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಕಾರ್ನಿ 2 ಫೀನಕಾಕಸ್ ಏಸಿರಿಸ್ (ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಮೇಲೆ)
3 ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ವೈಟಿಸ್ (ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಮೇಲೆ) 4 ಲೆಪಿಡೊಸೇಫಿಸ್‌ಉಲ್ಮಿ
5 ಫಿನಾಕಾಕಸ್ ಏಸಿರಿಸ್ (ಗೂಸ್‌ಬೆರಿಮೇಲೆ) 6 (a) ಎಪಿಡೈಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಬೆಟುಲಿ
(b) ಕ್ವಾಡ್ರಾಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಈಸ್ಕಿಫಾರ್ಮಿಸ್ (c) ಕ್ವಾ. ಪರ್ನಿಸಿಯೋಸಸ್

ಬೂದಿ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಶಲ್ಕಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಕಾಂಡ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ಮರದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಪಾತಿಸಸಿ, ಗಿಡ ಮರಗಳು ಕುಗ್ಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಶಲ್ಕಗಳಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೀಟಗಳ ಸುತ್ತ ಊದಾ ಬಣ್ಣ ಬಂದು, ಬೆಲೆ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕೀಟ ಒಂದು ಸಣ್ಣ, ಮಧ್ಯೆ ತೊಟ್ಟಿನಂತೆ ಉಬ್ಬಿದ ಗೋಪುರದಂತ ಶಲ್ಕ ಅಥವಾ ಚಿಪ್ಪಿನ ಕೆಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಪ್ಪು ಕೀಟ ಸ್ರವಿಸಿದ

ವಸ್ತು; ಕೀಟ ಬೆಳೆದಂತೆ ಅದು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಗುಂಡಾದ ದಪ್ಪ ಶಲ್ಕಗಳು ಹೆಣ್ಣುಗಳನ್ನು, ಉದ್ದವಾದ ಶಲ್ಕಗಳು ಗಂಡುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಕೀಟದ ಚಿಪ್ಪಿನ ತೊಟ್ಟು ಒಂದು ಪಕ್ಕಕ್ಕಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಬರ್ ಬಣ್ಣ; ಬೂದು ಗುರುತು. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಾಲುಗಳು, ಕಡುಗೆಂಪು ಕಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಗುದದ ಕಂಬಿ; ಇವೆಲ್ಲ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿವೆ. ಮಾರ್ಚ್ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಎರಡೇ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ಚಿಪ್ಪಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಹೆಣ್ಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿ 24-30 ಗಂಟೆಗಳೊಳಗೆ ಸತ್ತುಹೊಗುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ. ಹೆಣ್ಣು ಸಣ್ಣ, ಗಂಡು ನರೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕಪ್ಪು 4 ಹಾಲೆಗಳು ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿ. ಚಿಪ್ಪಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಮರಿಶಲ್ಕಗಳನ್ನೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮರಿಶಲ್ಕಗಳು ಹಸುರುಹಳದಿ, ಚುಕ್ಕೆಗಳು; ನುಶಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಆರು ಕಾಲುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಅವು ಮರದಮೇಲೆ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲೇ, ಅನುಕೂಲವಾದ ಕಡೆ, ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ, ಸದಾ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ; 4–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಯಣ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರಿಂದ 48 ಗಂಟೆಗಳೊಳಗೆ ಶಲ್ಕದಂತ ಆವರಣವಾಗುತ್ತದೆ. 12-20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆಯುರ್ಚಿ 18-20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. 30-40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪೂರೈಯಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಎರಡು ವಾರಗಳವರೆಗೂ ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 300-400 ಮರಿಗಳವರೆಗೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಿಂದ ಡಿಶಂಬರ್‌ವರೆಗೆ 6-7 ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಸರಿಸುವ ಸಂತಾನಗಳಿವೆ. ಕೀಟ ಪಾತಿ ತುಂಡುಗಳು, ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಿನ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಎಸೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶಲ್ಕದ ಸೋಂಕಿರುವ ಬಿತ್ತನೆ ತುಂಡುಗಳಮೇಲೆ ಸಂಪರ್ಕ ನಿಷೇಧಕ ಕಾನೂನನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಬೇಕು. (ಅಂಥ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು; ಇಲ್ಲವೆ ಸರಿಯಾದ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮಾಡಿದನಂತರ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.)

2) ಬಿತ್ತನೆ ತುಂಡುಗಳಿಗೆ, ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ ಅಥವಾ ಮಿಥಿಲ್‌ಬ್ರೋಮೈಡ್ ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

(ತರಪೇತು ಹೊಂದಿರುವವರು ಮಾತ್ರ ಮಾಡಬೇಕು-ಎಚ್ಚರಿಕೆ)

3) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ ಪ್ರಾಸ್‌ಪೆಲ್ಲ ಪರ್ನಿಸಿಯೊಸಸ್ ಇದರ ಅಮೆರಿಕನ್, ಚೈನೀಸ್, ರಷ್ಯನ್ ಮತ್ತು ಇಲಿನಾಯ್ ತಳಿಗಳು, ಹಿಮಾಚಲ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅವು ನೆಲಸಿ ಸಹಾಯಕರವಾಗಿವೆ. ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಸಹಾಯಕರವಾಗಿವೆ.

4) ಶೇಕಡಾ 6ರ ಡೀಸಲ್‌ಎಣ್ಣೆ ನೊರೆ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 0.03ರ ಡೈಯಾಜಿಯಾನ್ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿವೆ.

(ಡೀಸಲ್‌ಎಣ್ಣೆ ನೊರೆಗೆ—ಡೀಸಲ್‌ಎಣ್ಣೆ 4.5 ಲೀಟರ್, ಸಾಬೂನು 1ಕೆಜಿ. ಮತ್ತು ನೀರು 54-72 ಲೀಟರ್‌ಗಳು.)

ಲೈಮ್‌ಸಲ್ಫರ್, ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್, ಗೂಥೈಯಾನ್, ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್, ಬಿಎಚ್‌ಸಿ, ಡಿಡಿಟಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಮರದ ಗಾತ್ರವನ್ನನುಸರಿಸಿ 8-12 ಲೀಟರ್ ಮಿಶ್ರಣಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಕೀಟದ ಮೇಲೆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಕವಚವಿರುವುದರಿಂದ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಅನೇಕವಾದ್ದರಿಂದ, ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಮೇಲೆ ವಿಷಭರಿತ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಉಚಿತವಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಗೆ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ; ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳ ಉಪಯೋಗ ಉತ್ತಮ.

ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು :

1) ಸೂಡೌಲಕ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ (ಡಯಾಸ್ಪಿಸ್) ಪೆಂಟಗೋನ

ಇದು ಪೀಚ್ ಶಲ್ಕ. ಹಿಮಾಚಲಪ್ರದೇಶ ಜಮ್ಮು-ಕಾಶ್ಮೀರ, ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳಮೇಲೆ ಬಿಳುಪು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಶಲ್ಕಗಳು ಆವರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಕೊಂಬೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿಗೆ ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮಿನೇಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನನ್ನಾಗಲಿ 11 : 8 ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಲೀ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಹೆಮಿಬರ್ಲೇಸಿಯ ರೆಪೆಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಹೆ. ಲಟಾನಿಯಿ (ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಕೇರಳ)

3) ಯುಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ (ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ) ಕೊರಿಲಿಲ್

4) ಏವೊನಿಡಿಯಲ್ಲ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಏ. ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ

5) ಕ್ರೈಸೋಂಫಾಲಸ್ ಡಿಕ್ಟಿಯೊಸ್ಪರ್ಮಿ

6) ಡೂಪ್ಲಾಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಟೆಸ್ಸೆರಾಟಸ್ (ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸೇಬಿನಮೇಲೆ)

7) ಪಾರ್ಲಿಟೋರಿಯ ಸಿನಿರೆಯ ಮತ್ತು ಪಾ. ಓಲಿಯಿ

8) ಹೌವಾರ್ಡಿಯ ಬೈಕ್ಲಾವಿಸ್ (ಕೊಡಗು ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು)

9) ಐಸಿರ್ಯ ಪರ್ಚೇಸಿ (ಕರ್ನಾಟಕ, ನೀಲಗಿರಿ)

ಈ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಸೇಬು, ಪೀಚ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

5 ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು

(1) ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು— (i) ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ
(ii) ಬ್ರಾಕಿಕಾಡಸ್ (ಅನುರೇಫಿಸ್) ಹೆಲ್ರ್ಕ್ರೈಕೆಸಿ
(iii) ಟೀರೊಕ್ಲೋರಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ
ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೈ. ಪರ್ಸಿಕಿ ಮುಖ್ಯ. ಈ ಹೇನುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಪೀಚ್, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಬಾದಾಮಿ, ಪ್ಲಮ್, ಪ್ರೂನ್, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಕ್ಲೋವರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಣ್ಣು, ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು, ಹಿಮಾಚಲಪ್ರದೇಶ, (ಕುಮಾವನ್, ಕುಲು, ವುರ್‌ವಾಲ್, ಸಿಮ್ಲ), ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ, ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ರಾ. ಹೆಲಿಕ್ರೈಸಿ ಮುಖ್ಯ ಶತೃ ; ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ವಸಂತಕಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಈ ಹೇನುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬಾಡಿ ಬೇಗ ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ದಪ್ಪವಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಫಲವು ಕಡಮೆ.

ಹೇನುಗಳಿಂದ ಪೀಚ್ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುವುದನ್ನು, ಟ್ಯಾಫ್ರೈನ ಡಿಫಾರ್ಮನ್ಸ್ ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದಾದ ಎಲೆಮುದುಡುವುದರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬೇಕು. ಹೇನುಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿದರೂ, ಮಂದವಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಮಂಕಾಗಿ, ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಹೇನುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಶಿಲೀಂಧ್ರ ತಗುಲಿದ ಎಲೆಗಳು ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಬಳಿ ಮಂದವಾಗುತ್ತವೆ; ಉಬ್ಬಿ, ಕೆಳಸುಕ್ಕಾಗುತ್ತವೆ; ಮೊದಲು ಹಳದಿ ಆಮೇಲೆ ಊದಾ ಕೆಂಪಾಗುತ್ತವೆ; ಹೊಳಪಾಗಿ ಒರಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಕುಮಾವನ್ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ, ಹೇನುಗಳು, ನವಂಬರಿನಿಂದ ಮೇ ವರೆಗೆ, ಪೀಚ್ ಪ್ಲಮ್, ಬಾದಾಮಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ಮೇ ಇಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ವರೆಗೆ, ಅವು ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು— ಎರಿಜಿರಾನ್ ಕೆನಡೆನ್‌ಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಊರಾಳ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಮೇಲೆ ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರಭಾವ ಹೆಚ್ಚು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಸಂತಾನ ಅನಿಷೇಚಕ, ಆದರೆ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಬಗೆಗಳುಂಟಾಗಿ, ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ವರ್ತುಳವಾಗಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತವೆ. ಈ ಚಳಿಗಾಲದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ 3-4 ಅನಿಷೇಚಕ ವಂಶಗಳು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೊನೆ ವಂಶದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳಾಗಿ, ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ 4-5 ಅನಿಶೇಚಕ ಸಂತಾನಗಳಿಂದ ಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳು ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾರುತ್ತವೆ. ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಿಲ್ಲ; ಪ್ರಾಯದ ಹೇನುಗಳು ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣು 48 ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 10-15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು (220 ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳು 4½ ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.03ರ ಡೈಯಜಿನಾನ್ ಮರಕ್ಕೆ 10-15 ಲೀಟರ್ ಮಿಶ್ರಣದಂತೆ, ಮರಚಿಗುರಿದಾಗ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಡೀಸೆಲ್ ಎಣ್ಣೆನೊರೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತದೆ.

3) ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನೂ ಮಾಡಬಹುದು.

(2) ಚೆರ್ರಿಹೇನು ಮೈಜಸ್ ಸೆರಸಿ

ಕುಮಾವನ್ ಕಣಿವೆ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಹೇನು, ಪೀಚ್, ಮತ್ತು

ಇತರ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ನಡತೆ, ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪೀಚ್ ಹೇನನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಹೇನುಗಳು ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ದಟ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳು ತಿರುಚಿ, ಹೇನುಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನಿಂದ, ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಅಂಟುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟು ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು.

(3) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು

ಆಕ್ರೊಲಿಟ ರೀವಾನ (ರ್ಹೋಪೊಬೋಟ ರೀವಾನ)
ಟಾರ್ಟ್ರಿಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಪಿಯರ್ ಎಲೆ ಟಾರ್ಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕುಮಾವನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಪೀಡೆ. ಸೇಬಿನ ಚಿಗುರೊಡೆಯುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರ ವಿಷಯ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

(4) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿನ್ನೀಟ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಬಂಗಾರ ಬಾಲದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೆಲೂಚಿಸ್ತಾನ್, ಕಾಶ್ಮೀರಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹಣ್ಣಿನ ಮತ್ತು ನೆರಳಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

(5) ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಯ ಆಬ್‌ಫಸ್ಕೇಟ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಇಂಡಿಯನ್ ಜಿಪ್ಸಿ ಪತಂಗವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಿಮ್ಲಾದಲ್ಲಿ ಸೇಬಿನ ಕಂಬಳಿಹುಳು. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಿಮಾಚಲ್ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಸೇಬು ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತೋಟದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 20-25 ಮರಗಳು ನಷ್ಟ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಿಲ್ಲ, ಮರಗಳು ಫಲ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರಲಾರವು; ಗಂಡು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ, ಗೋಡೆಯ ರಂಧ್ರ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಆಹಾರ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿಬೂದು ಕೂದಲುಗಳು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 200-400 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮುಂದಿನ ಮಾರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಜುಲೈವರೆಗೂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯಲು 66–100 ದಿನಗಳು ಬೇಕು.

ಕೋಶ ಬೂದು, ಕಾಲ 9–12 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ವಂಶ.

ಹತೋಟಿ : ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ತರಗೆಲೆ, ಕಸವನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟ ಗೊಳಿಸಿ, ಹುಳುಗಳು ಸೇರದಂತೆ ಮಾಡಿ, ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಡಿಡಿಟಿ ಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(6) ಮಾಲಕೊಸೋಮ ಕ್ಲಿಸಿಯೊಕ್ಯಾಂಪ ಇಂಡಿಕ

ಲ್ಯಾಸಿಯೊಕ್ಯಾಂಪಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ.

ಮಾವಿನ ಡೇರೆ ಹುಳುವನ್ನು ಅಥ್ವಾ ಗ ಯಕ್ಸ್‌ವಿನೇಸಿಯ ಟೆಂಟಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಹೋಲುತ್ತದೆ; ಅದರಂತೆಯೇ, ಈ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಹ ತನ್ನ ರಕ್ಷಣೆಗೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಡೇರೆಯಂತೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಹಲವಾರು. ಸೇಬು, ಪೀಚ್, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಚೆರಿ, ಪಿಯರ್, ವಾಲ್‌ನಟ್, ಮತ್ತು ಹಲವು ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳು. ಕುಮಾವನ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಸಿಮ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡಾ 40–50 ಮರಗಳು ನಷ್ಟ. ಎಲೆಗಳಿಲ್ಲದ ಮರಗಳು ಫಲ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ, ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ವಂಶ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ರೆಂಬೆಗಳಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 400ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಅವು ಮುಂದಿನ ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೂ ಸುಪ್ತವಾಗಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ರೆಂಬೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿ ಸೇರಿ, ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ

ಅದರೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಅವು ಬಲೆಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 40-70 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮೇ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಥವಾ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಕಸದೊಳಗೆ, ಉದ್ದವಾದ ಅಡಕವಾದ ಬಿಳಿ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಕಪ್ಪು, ಬೂದು, ಕಾಲ 7-21 ದಿನಗಳು. ಪತಂಗಗಳು ಮೇ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಗುಂಪಾಗಿರುವ ಹುಳುಗಳ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಅಂಟನ್ನು ಬಳಿದು, ಹುಳುಗಳು ಹತ್ತದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಡಿಡಿಡಿ ಅಥವಾ ಬಿಹೆಚ್‌ಸಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಹಲವು ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಅನೇಕ ಬಗೆ ದುಂಬಿಗಳೂ ಇವೆ. ಅವುಗಳ ವಿಷಯ ಇನ್ನೂ ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ.

6 ಮೊಗ್ಗು, ಹೂವು ಮತ್ತು ಹೀಚುಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

(1) ಕಕೇಸಿಯ ಸಾರ್ಕೊಸ್ಟಿಗ ಟಾರ್ಟ್ರಿಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಶೀತವಲಯದ ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಇದು ನೆಲಸಿರಬಹುದು. ಈ ಪಂಗಡದ ಒಂದು ಬಗೆ ದ್ರಾಕ್ಷೆ ಗೊಂಚಲನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಹಂತ. ಕೀಟ ಎಲೆಯನ್ನು ಸರುಳಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆ, ಮೊಗ್ಗು, ಹೂವು, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಡಿಡಿಟಿ ಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

(2) ಯೂಕೊಸೋಮ (ಸ್ಪೈಲೊನೋಟ) ಒಸೆಲ್ಲಾನ

ಇದನ್ನು ಕಣ್ಣಿನ ಗುರುತುಳ್ಳ ಕುಡಿ, ಕಣ್ಣು, ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಪತಂಗದ ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವಾಯುವ್ಯ ಗಡಿನಾಡು ಮತ್ತು ಬೆಲೂಚಿಸ್ತಾನಗಳಲ್ಲೂ, ಪ್ರಾಯಶಃ ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಶೀತವಲಯದ ಎಲ್ಲ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ, ಹೂವು, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೇ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಕಂಡು, ಒಂದೆರಡು ವಾರಗಳು ಜೀವಿಸಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟನಂತರ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 8-11 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ವರೆಗೂ, ತಿಂದು, ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಿಂದ ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೂ, ಚಳಿಸುಪ್ತವಾಗಿದ್ದು ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳ ಕಾಲ 9-13 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

7 ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

1) ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು : (i) ಡೇಕಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್
(ii) ಡೇ. (ಸ್ಟ್ರುಪೆಟ) ಜೊನೇಟಸ್
(iii) ಡೇ. ಕಕುರ್ಬಿಟ
(iv) ಡೇ. ಡುಪ್ಲಿಕೇಟಸ್
(v) ಡೇ. ಮಾಕುಲಿಪೆನ್ನಿಸ್
ಟ್ರೈಪೆಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಈ ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳ ಮರಿಗಳು ಪೀಚ್ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೂ, ಡೇ. ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ ಮರಿಗಳು, ಪೀಚ್, ಪ್ಲಮ್, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಪಿಯರ್, ಸೇಬು, ಚೆರಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು, ಡೇ. ಜೊನೇಟಸ್ ಮರಿಗಳು ಪೀಚ್, ಸೇಬು, ಪಿಯರ್‌ಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಎಲಚಿ, ಮಾವು, ಅಂಜೂರ, ಸೀಬೆ, ಸಪೋಟ, ದಾಳಿಂಬ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೋರೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಬದನೆ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಡೇ. ಜೊನೇಟಸ್ ಮತ್ತು ಡೇ. ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್, ಎರಡೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಪೀಚ್ ಹಣ್ಣಿಗೆ ತೀವ್ರ. ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಪ್ಪಾದ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳಿಂದ ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಆ ಸ್ಥಳ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಇವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದೇ ತರಹ ನೊಣ, ಮನೆ ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ದಪ್ಪ, ನೋಡಲು ಸುಂದರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡನಾಳಗಳು ಚೂಪು. ಡಿಶಂಬರ್-ಮಾರ್ಚ್ ಬಿಟ್ಟು, ವರ್ಷದ ಉಳಿದ ಕಾಲದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇರುತ್ತವೆ. ನೊಣ ಬಂದ, 2 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮಾಗುತ್ತಿರುವ ಹಣ್ಣನ್ನು ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ,

ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 140 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಿಗರೇಟಿನಂತೆ. ಕಾವು 2-10 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಎಲ್ಲ ನೊಣಗಳ ಮರಿಗಳಂತೆ, ತಲೆಯ ಭಾಗ ಚೂಪು; ಗಡುಸಾದ ಚುಚ್ಚುವ ಮೂತಿಕಂಬಿ. ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ. ಮೂರನೆ ಹಂತದ ಮರಿಗಳು ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ. 6-29 ದಿನಗಳು ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಹಣ್ಣಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 8-4 ಅಂಗುಲದ ಕೆಳಗೆ ಬೀಜಗಳಂತ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 6-150 ದಿನಗಳು; ಇದ ಹವಾಮಾನವನ್ನನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ.

ನೊಣಗಳು 1-4 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮೆಥಿಲ್‌ಯೂಜಿನಾಲ್ ಅಥವಾ ಸಿಟ್ರೊನೆಲ್ಲ ಎಣ್ಣೆಯ ಒಂದೆರಡು ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದರೆ, ಹೆಣ್ಣು ನೊಣಗಳು ಕೂಡಲೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇದು ನೊಣಗಳಿರುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅನುಕೂಲ.

1) ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

2) ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

3) ವಿಷ ಬೆರೆತ ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕಕ್ಕೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಮೆಥಿಲ್‌ಯೂಜಿನಾಲ್ ಸೇರಿಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಮುಕಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಡಬ್ಬಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ, ಬತ್ತಿಯನ್ನು ನೆನೆಸಿ ತುದಿಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟು, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ನೇತು ಹಾಕಿ. ನೊಣಗಳು ಅದನ್ನು ಹೀರಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ.

4) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಟಿ ಸೊಳ್ಳೆ

ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ (ಮಿರಿಡಿ) : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದು ಸೊಳ್ಳೆಯಲ್ಲ ; ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ತಿಗಣೆ.

ಟಿ, ಕೋಕೊ, ಸೀಬೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೇಬು, ಗೋಡಂಬಿ, ಮಾವು ಅವಕ್ಯಾಡೊ, ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಸೇಬಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದ್ದರೂ, ತೀವ್ರವಾಗಿಲ್ಲ.

(ಇದರ ಪರೋಪಜೀವಿ ಯೂಫೊರಸ್ ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಡಿಸ್)

(3) ಹಣ್ಣಿನ ಪತಂಗ

ಕಾಲ್ವೆ ಒಫಿಡಿರಾಯ್ಡಿಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕುಮಾವನ್ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪೀಚ್ ಮತ್ತು ನೆಕ್ಟಾರಿನ್‌ಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇತರ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 100 ಬಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಕುಮಾವನ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದೇ ಕಂಡಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪತಂಗಗಳ ಮರಿಗಳು (ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು) ನಷ್ಟಪಡಿಸುವಂತ; ಪತಂಗಗಳಲ್ಲ; ಪತಂಗಗಳು ಪರಾಗದಾನ ಮಾಡಿ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಕಾರಿಗಳು. ಇದಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ, ಕೆಲವು ಪತಂಗಗಳೇ ಹಣ್ಣನ್ನು ತಮ್ಮ ಚೂಪಾದ ಮೂತಿನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗೆ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಮಾವು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೀಬೆ, ಮೊದಲಾದ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಕಾಲ್ವೆ ಯೂ ಅಂಥವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು.

ಈ ಬಗೆ ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕಾಡುಗಿಡಗಳು ಆಸರೆ. ಉದಾ: ಟೈನೊಸ್ಪೊರ ಕಾರ್ಡಿಫೊಲಿಯ (ಅಮೃತ ಬಳ್ಳಿ) ಕಾಗೆಮಾರಿ–ಕಾಕ್ಯುಲಸ್ ಬಗೆ, ಉತ್ತರೇಣಿ ಇತ್ಯಾದಿ. ಅವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೋಟದ ಬೇಲಿ, ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಬಂದು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ, ಮಚ್ಚೆಯಾಗಿ. ಕೊಳೆತು ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

2) ಅಂಥ ಕಾಡುಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು ; ಬೆಳೆಯಲು ಬಿಡಬಾರದು.

3) ಅಥವಾ ಅವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಳುಗಳು

ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4) ಸಾಯಂಕಾಲದ ಹೊತ್ತು, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಆವರಿಸುವಂತೆ ಹೊಗೆಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. (ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕೆಂಡದ ಮೇಲೆ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿಡಬಹುದು.)

5) ಹುಳಿ ಬಂದ ಕಾಕಂಬಿ ನೀರನ್ನು ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ನೇತು ಹಾಕಬೇಕು. (ಅದಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಷವನ್ನು–ಡಿಡಿಟಿ ಪುಡಿ, ಬೆರಸಿದರೂ ಒಳ್ಳೆಯದು.) ಪತಂಗಗಳು ಅದನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಈ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

(4) ಕಾಡ್ಲಿಂಗ್ ಪತಂಗ

ಕಾರ್ಪೊಕ್ಯಾಪ್ಸ ಪೊಮೊನೆಲ್ಲ (ಇನಾರ್ಮೋನಿಯ ಪೊಮೊನೆಲ್ಲ, ಸೈಡಿಯ ಪೊಮೊನೆಲ್ಲ)

ಟಾರ್ಟ್ರೈಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಿ ಕೀಟ ; ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ಇಸ್ರೇಲ್ನ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು 1919ರಲ್ಲೂ, ಹಿಮಾಚಲ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 1964ರಲ್ಲೂ ಕಂಡಿತು. ಬೆಲೂಚಿಸ್ತಾನದಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಪರದೇಶಗಳಿಂದ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು. ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೀಟವಾದ್ದರಿಂದ, ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು.

ನಷ್ಟ : ಇದರಿಂದ ಸೇಬಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ನಷ್ಟ; ಇದಲ್ಲದೆ, ಪೀಯರ್, ಕ್ವಿನ್ಸ್, ವಾಲ್‌ನಟ್, ಇತ್ಯಾದಿ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಣ್ಣನ್ನು ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರದಿಂದ ಕೊರೆದು ಒಳಗಡೆ ತಿರುಳನ್ನು ತಿಂದು 4–5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ; ಆಮೇಲೆ ಅದು, ಒಂದು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಹಣ್ಣನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು ; ಅದರ ಆಕಾರವೇ ವಕ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ, ಚಾಕೊಲೆಟ್ ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳು, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ

ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ವೇಳೆ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಟ್ಟು ಗೂಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಸುಮಾರು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಎಲೆ, ಹೂವು, ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ. ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸೇಬು ಹೂ ಬಿಟ್ಟ 2-6 ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಎಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 4-12 ದಿನಗಳು.



5.42 : ಕಾಡ್ಲಿಂಗ್ ಪತಂಗ (ಕಾರ್ಪೊಕ್ಯಾಪ್ಸಪೊಮೊನೆಲ್ಲ)

1. ಸೇಬಿನ ಹಣ್ಣಿನೊಳಗಡೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಹುಳು 2. ಹುಳು 3. ಹುಳುಕೋಶ ವಾಗುವಿಕೆ 4. ಪತಂಗ 5. ಪತಂಗಗಳು (ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ತೋರಿಸಿದೆ) 6. ಹುಳುಕೊರೆದ ಹಣ್ಣು 7. ಎಲೆ ಮೇಲೆ ಪತಂಗ

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬೇಗ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹರಿದು, ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರದ ಕಡೆಯಿಂದ ಕೊರೆದು, ಹಣ್ಣಿನೊಳಗಿನ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಊದಾ ಬಣ್ಣ ; ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ತಿಂದು, ಹಿಕ್ಕೆ ಯನ್ನು ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರದ ಕಡೆ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 2 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದ ; ಹಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ, ತರಗೆಲೆ

ಮಧ್ಯ, ದಟ್ಟವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಡಿವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತದೆ. ವಸಂತ ಕಾಲದ ಆ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 1-3 ವಾರಗಳು. ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಕೋಶಗಳಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಈ ಪತಂಗ ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಶಾಖವನನ್ನುಸರಿಸಿ 3 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ; ಮೊದಲೆರಡು ಸಂತತಿಗಳ ಮರಿಗಳು ಹಣ್ಣುಗಳೊಳಗೆ 4-5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೂರನೆ ಸಂತತಿ ಹುಳುಗಳು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಚಳಿಸುಪ್ತವಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದಿನ ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ತೋಟಗಳನ್ನು ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡಬೇಕು.

2) ಮರಗಳ ಸಡಿಲವಾದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಹೆರೆದು, ಉಜ್ಜಿ, ಕಾಂಡವನ್ನು ನುಣುಪಾಗಿಡಬೇಕು.

3) ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ತರಗೆಲೆ, ಕಸವನ್ನು ಗುಡಿಸಿ, ಸುಡಬೇಕು.

4) ಹುಳುಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸಬಾರದು.

5) ಹುಳುಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಧೂಪಹಾಕಬೇಕು.

6) ಪುಷ್ಪದಳಗಳು ಉದುರುವಾಗ, ಆಮೇಲೆ ಆಗಾಗ 2-3 ಸಲ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ, ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು. **ಎಚ್ಚರಿಕೆ :** ಕೊಯ್ಯಲು ಬಂದಿರುವ ಹಣ್ಣು ಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು.

ಬೆಲೂಚಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿ, ಸ್ಪೈಲೊನೋಟ ಮತ್ತು ಯುಜೊಫೆರ ಪತಂಗ ಹುಳುಗಳು ಸೇಬು ಹಣ್ಣನ್ನು ಇದೇ ರೀತಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಕಾಡ್ಲಿಂಗ್ ಪತಂಗವನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ತಪ್ಪಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ.

(5) ವಾಲ್‌ನಟ್ ಮೂತಿ ಹುಳು

ಆಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಪೊರೆಕ್ಟಿರಾಸ್ಟ್ರಿಸ್ ಕರ್ಕೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಮೂತಿಹುಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿ, ಎರಡೂ, ವಾಲ್‌ನಟ್‌ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹಿಮಾಚಲ್ ಪ್ರಾಂತ, ಕುಲುಕಣಿವೆ, ಕುಮಾವನ್ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿದೆ. ವಾಲ್ ನಟ್‌ಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಮೊಗ್ಗು, ಹೂ ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ತಿರುಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಮರದ ಮೇಲೆ ಉಳಿದರೂ, ಮಾಟಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ರೆಂಬೆಗಳು ಹಸುರಾಗಿದ್ದರೆ, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಅವು ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಚಳಿಸುಪ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಎಲೆ ತಿನ್ನು ದುಂಬಿಗಳು ಕಂಡಿವೆ.

(6) ಏಪ್ರಿಕಾಟ್ ಚಾಲ್ಸಿಡ್ ಯೂರಿಟೊಮ ಸ್ಯಾಮ್ಸೊನೋವಿ

ಚಾಲ್ಸಿಡಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ

ಚಾಲ್ಸಿಡ್ ಕುಲದ ಹಲವು ಕಣಜಗಳು, ಇತರ ಕೀಟಗಳಮೇಲೆ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಾದರೂ, ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಹಾರಿಗಳಾಗಿ, ಗೋಧಿ, ಅಂಜೂರ, ಪಿಸ್ತೇಚಿಯೊ, ಆರ್ಕಿಡ್‌ಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಯೂ. ಸ್ಯಾಮ್ಸೊನೋವಿ ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಪೀಚ್, ಮುಂತಾದ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಪಾಕಿಸ್ತಾನದಲ್ಲಿ ಇದು ಏಪ್ರಿಕಾಟ್‌ನ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ.

ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ವಸಂತಕಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಹೀಚುಕಾಯಿಗಳ ಬೀಜಗಳೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ತಿಂದು, ಬೆಳೆದು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತವಾಗಿದ್ದು, ಕೋಶಗಳಾಗಿ, ವಸಂತಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಾಲ್‌ನಟ್ ಮರ ಹೂ ಬಟ್ಟು, ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳಾದಾಗ, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

—⁂—

ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು

ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು, ಅಲಂಕಾರದ ಬಳ್ಳಿಗಳು, ಸಣ್ಣ ಕಂಟಿಗಳು, ಅಂಚಿನ ಸಸ್ಯಗಳು, ಕ್ರೋಟನ್‌ಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ ಸೇರಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈ, ದಿಲ್ಲಿ, ಕಲಕತ್ತ, ಮದ್ರಾಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಊರುಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳ ಬೇಸಾಯ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ವ್ಯವಸಾಯ ಸುಮಾರು 10,000 ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿದೆ. ಸೇವಂತಿಗೆ, ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಕಾಕಡ, ಸಂಪಿಗೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಆಸ್ಟರ್, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಿ, ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಪರದೇಶದ ಹೂ ಗಿಡಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವಾರು ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೂಗಳನ್ನು ಶುಭಕಾರ್ಯ, ಪೂಜೆ, ಅಲಂಕಾರಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಹೂವಿನ ಹಾರಗಳು ಲೋಕಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿವೆ.

ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು:

ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರುಗಳಲ್ಲ; ನಷ್ಟವೂ ಕಡಮೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಕೀಟಗಳೆಂದರೆ, ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಶಲ್ಕಗಳು, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಬಿಳಿನೊಣಗಳು, ಇರುವೆಗಳು, ಬೇರಿನ ಹುಳುಗಳು, ದುಂಬಿಗಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ನುಶಿಗಳು ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಕಾಣಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಆಯಾ ಗಿಡಗಳಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬರುವ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅನೇಕ ಹೂಗಿಡಗಳು ಅವಕ್ಕೆ ಆಸರೆಸಸ್ಯ. ಒಂದು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ವಿಷಯ, ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಿದ್ದಾಗಲೂ, ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಹಿಂದಿನ ಪುಟಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸದೆ, ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ, ಅವುಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರತಿಸಲವೂ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಹತೋಟಿಗಂತೂ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

1 ಗುಲಾಬಿ

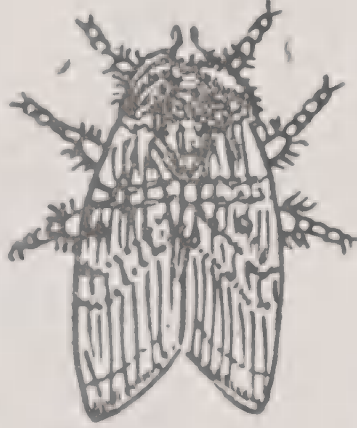
1 ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು

(1) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ ಲೈವ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಕುಚ್ಚುಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆ, ಹೂಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ತೊಗರಿ, ಮಾವು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ, ತುದಿ ಅಂಚಿನಕಡೆ, 3 ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು, ಚಪ್ಪಟೆ. ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 6.1 : ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ

ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಹಳದಿ, ಕೃಶ, ಮೈತುಂಬ ಸ್ವಲ್ಪ ಊದಾ ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲು. ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ತಿಂದು, 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಪ್ಪುಕೇಂಪಿನ ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ಮೈತುಂಬ ಕುಚ್ಚುಕೂದಲು; ತಲೆಯ ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚುಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಬಾಗಿರುವ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚು. ಹುಳು 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 6 ಹಂತಗಳಾಗಿ, 18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ತೆಳುವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಕಾಲ 8 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 31-40 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳಿರುವ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಜಜ್ಜಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ತಿಂದು ಸಾಯಲು, ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪಸಿಸಬೇಕು (ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.)

(2) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್ (ಪೊರ್ಥೆಸಿಯ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್)

ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕುಚ್ಚುಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಆಗಾಗ ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ದಾಸವಾಳ, ಸಣಬು, ಆಗಸೆ, ಹರಳು, ತೊಗರಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ ಮಾಸಲು ಬೂದು ; ತಲೆ ಹಳದಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೂತಿ ಅವನತ, ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿವೆ; ಕಣ್ಣುಗಳು ದಪ್ಪ, ಪ್ರಧಾನ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ. ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಎದೆ ಬೂದು, ರೋಮಮಯ ; ಮೊದಲ ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿಲ್ಲ ; ಕಾಲುಗಳೆಲ್ಲ ರೋಮಮಯ. ಮೂರನೆ ಕಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಜತೆ ಚುಚ್ಚು ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮಧ್ಯದ ಕಾಲುಗಳೆ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಜತೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ 6–ಸಂಧಿಗಳು, ಹಳದಿ ಕೂದಲುಗಳು ತುಂಬಿವೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕಪ್ಪು ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಮಾನು ನರದಿಂಡುಗಳು ಬಲ ; ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮೂರು ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಎರಡು ಹಳದಿ ಅಲೆ ಡೊಂಕು ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ, ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಗಂಡು ಪತಂಗ ಹೆಣ್ಣಿನಂತೆಯೇ ; ಆದರೆ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಲೆಗೀರುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಳಗೆ ಕೂದಲು ಸ್ವಲ್ಪ.

ಪತಂಗಗಳು ಹಗಲು ಜಡ ; ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ಒಂದುವಾರ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ ; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 8-10 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು. ಮೇಲ್ಭಾಗ, ಕೆಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ. ಕಾವು 6 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 6.2 : ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್

ಸಣ್ಣ ಹುಳು ಹಳದಿಬಿಳುಪು, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು, ತಲೆ ಬೂದು. ದಾರ ಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ, ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹರಿದಾಡಿ ಹೂಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 3-4 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಎರಡನೆ ಹಂತಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಬಣ್ಣ ಹಳದಿಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳು, ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಹುಳು 4ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೈ ಬನಾತು, ಕಂಬಳಿ ಕೂದಲು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಒರಟು ; ತೆಳುವಾದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಬೂದು ; ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳು 4 ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 10-11 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನನ್ನಾಗಲೀ ಒಂದು ಪೌಂಡನ್ನು 4-5 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು.

(3) ತುರುಚಿ

ಲಾಟೊಯಿಯ ಲೆಪಿಡ (ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ)

ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹಸುರುನೀಲಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೈ ಮುಳ್ಳು ಕೂದಲುಗಳು ಮೈ, ಕೈಗಳಿಗೆ ತಗುಲಿದರೆ ಬಹಳ ನವೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬಲು ಕೆಟ್ಟ ಕೀಟ. ಕೋಶದ ಕೂದಲುಗಳು ತಗುಲಿದರೂ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ಕಂಚುವಾಳ, ದಾಳಿಂಬ, ತೆಂಗು, ತಾಟಿ, ಬೇಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ.



ಚಿತ್ರ 6.3 (i) : ಲಾಟೊಯಿಯ ಲೆಪಿಡ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬೀಜಗಳಂತೆ, ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿ. ಅವು ಚಪ್ಪಟೆ, ತೆಳುವು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಸಣ್ಣ ತುರುಚಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೋಟು, ದಪ್ಪ ; ಗೊಂಡೆ ಹುಳದಂತೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೈ ಬಣ್ಣ ಸೇಬು ಹಸುರು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಛಾಯೆಯ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಗಂತಿಗಳ ಸಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ, ನವೆಯುಂಟುಮಾಡುವ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ದಪ್ಪ, ಚಿಪ್ಪಿನಂತ, ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಕಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ನವೆ ಕೂದಲು, ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳೂ ಇವೆ.



ಚಿತ್ರ 6.3 (ii) : ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ

ನೂರಾರು ಕೋಶಗಳ ಚಿಪ್ಪುಗಳು, ಕಾಂಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿ ರುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 3-5 ದಿನಗಳು ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಅಥವಾ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಗುಂಪಾಗಿರುವ ಕೋಶ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಜಜ್ಜಿ ಅಥವಾ ಪಂಜಿನಿಂದ, ಕಾವು ತಗುಲಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ಹುಳುವನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಪೈಸಿಟ ಡಂಟಲಿನೆಲ್ಲ ಶಿಕಾರಿ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ; ಅವುಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಯೋಜನ.

(4) ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು

ಅಖಿಯ ಜಾನೇಟ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಹರಳಿನ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು ಅಥವಾ ಪಲ್ಲಕ್ಕಿ ಹುಳು. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಗುಲಾಬಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಣ್ಣುಗಳ ರಸ ಹೀರುವ ಪತಂಗಗಳಲ್ಲೊಂದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಗಾಗ ಹತ್ತಿ, ದಾಳಿಂಬ, ಬಾಗೆ, ನಕ್ಸವಾಮಿಕ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ನರೆ ಬೂದು ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪು ; ಬೂದು ಅಥವಾ ಹಸುರು. ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಕಾವು 3-4 ದಿನಗಳು.

ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು, ಕೊಂಕಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ, ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆ ; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ; ಗೀರುಗಳಿರುತ್ತವೆ, ಬನಾತು. $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೃದು. 5 ಹಂತಗಳು. 12-20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ನೆರಳಿನ ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ. ಕಾಲ 7-13 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು.)

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಪರೋಪಜೀವಿ — ಮೈಕ್ರೊಪ್ಲೈಟಿಸ್ ಒಫಿಯೂಸಿ ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

(5) ಏಡಿಹುಳು

ಸ್ಟೌರೊಪಸ್ ಆಲ್ಟರ್ನಸ್ ನೋಟೊಡೋಂಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಹುಳು ತೊಗರಿ, ಹುಣಸೆ, ಟಿ ಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಂಡು ಅಪರೂಪ ವಾಗಿ ಗುಲಾಬಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಹುಳು ವಿಚಿತ್ರ, ನರೆಬೂದು, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಿಡಿತದ ಕೊಂಡಿಗಳಿವೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ನರೆ ಬೂದು; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಈ ಕೀಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

2 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ರ್ಹಿಪಿಫೊರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯಂಟೇಟಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದರೂ ಗುಲಾಬಿಯ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟೇ ತೀವ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡಗಳು, ಕಳೆಗುಂದಿ, ಎಲೆಗಳು ವಕ್ರವಾಗಿ, ಬಾಡುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಣ್ಣ, ಉದ್ದವಾದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ವಿಚಿತ್ರ. ಎಡ ದವಡೆಗಳು ಮಾತ್ರವಿರುವ ಉಜ್ಜಿ ಹೀರುವ ಬಾಯಿ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಜ್ಜಿ, ಸೂಸುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಾಗಿ, ಅವುಗಳ ಕ್ರಿಯೆ ನಿಂತು, ಹೂವುಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗುಲಾಬಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಬಾದಾಮಿ, ಮಾವು, ಗೇರು, ಸೀಬೆ, ನೇರಿಳೆ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಉಡಿಮರ, ಮರುವಾಚಲು, ಬೆಟ್ಟ ಹರಳು, ಗೌಜಲ್.

ಈ ಕೀಟದ ಕಾಟ ಮಾರ್ಚ್‌ನಿಂದ ನವಂಬರ್‌ವರೆಗೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಲ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನವಂಬರಿನಿಂದ ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೂ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಚಳಿಸುಪ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕೀಟದ ತಲೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪಕ್ಕಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಜಾಲಬಂಧ ಹೆಣ್ಣು ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಹೊಳಪುಹಳದಿ, ಕೆಲವು ಕೆಳ ಚರ್ಮದ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯಗಳಿವೆ. ಕಾಲು ಕುಡಿಮೀಶೆಯ 1–5 ತುಂಡುಗಳು ಹಳದಿ ; 6,7,8ನೆ ತುಂಡುಗಳು ನರೆ ; ಉದ್ದ ಸೂಜಿಯಂತೆ, 7ರ ಎರಡರಷ್ಟು ಉದ್ದ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ ; ತಲೆ ಉಬ್ಬು, ಕಣ್ಣುಗಳು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿದೆ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯ 4 ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಲ್ಲಿನಂತ ರಚನೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶ ದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ ; ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 15–50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. 3-8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ

ಗಳೊದು, ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟುಕಾಲ 11-25 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 5–8 ಸಂತತಿಗಳು.

ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ ಸಾಧಾರಣ, ಸಂತತಿ ಗಂಡುಗಳು. ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನದ ಜತೆಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತತಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಆಸರೆ ಹಲವಾರು, ಆದ್ದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ.

ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿಗಳೊಳಗೆ, ಥ್ರಿಪಾಕ್ಟೆನಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್ ಎಂಬ ಪರೋಪ ಜೀವಿ ಇದೆ.

3 ಗುಲಾಬಿ ಗರಗಸದ ಹುಳುಗಳು

(1) ಕ್ಲಾಡಿಯಸ್ ಐಸೊಮಿರಸ್
(2) ಎಂಡೆಲೋಮಿಯ ಈಥಿಯೋಪ್ಸ್
(3) ಅಲಾಂಟಸ್ ಸಿಂಕ್ಟಸ್

ಟೆಂಥ್ರಿಡಿನಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಮೂರು ಹುಳುಗಳು ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಗುಲಾಬಿ ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಗೊಂಡೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಅದೇ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಪತಂಗದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳಂತೆ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಗಳು. ಕಣಜಗಳು ಕಪ್ಪು ; 4 ರೆಕ್ಕೆಗಳು ; ಮನೆ ನೊಣದ ಗಾತ್ರ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತವೆ.

(1) ಕೂದಲು ಗರಗಸದ ಹುಳು

ಕ್ಲಾಡಿಯಸ್ ಐಸೊಮಿರಸ್

ಹಳದಿಹಸುರು. ಬೆನ್ನಿನಮೇಲೆ ಹಸುರು ಗೀರು. 7 ಜತೆ ಹುಸಿ ಕಾಲು ಗಳು. ಶರೀರದ ತುಂಬ ಬಿರುಗೂದಲು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೊದಲು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡಿದರೂ, ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಪೂರ್ತಿ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.

(2) ಗುಲಾಬಿ ಗರಗಸದ ಹುಳು

ಎಂಡೆಲೊಮಿಯ ಈಥಿಯಾಪ್ಸ್

ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಹಸುರು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. 8 ಜತೆ ಹುಸಿಕಾಲುಗಳು. ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶ.

(3) ಮುದುರು ಗುಲಾಬಿ ಗರಗಸದ ಹುಳು

ಅಲ್ಲಾಂಟಸ್ ಸಿಂಕ್ಟಸ್

ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 3ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4 ಕಿತ್ತಳೆ ಶಲ್ಕ

ಏವೊನಿಡಿಯೆಲ್ಲ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೆಂಪುಬೂದು ಮಯಣದ ಶಲ್ಕಗಳು ಆಗಾಗ ಅವು ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ಸಿಡುಬಿನ ಕಲೆಯಿದ್ದಂತೆ, ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡವನ್ನು ವಿಕಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಒಂದೊಂದು, ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದಮೇಲೆ, ಹರಿದಾಡಿ, ನೆಲಸಿ, ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ರಸವನ್ನು ಸದಾ ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ದಪ್ಪ, ಗುಂಡು ; ಗಂಡು ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ ; ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ ; ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು ಶಲ್ಕಗಳು ಬಂದು ಹಾರಾಡಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಗರ್ಭವತ್ತಾದ ಪ್ರತಿ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಹಲವು ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ ; ಆ ಮರಿಗಳೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೆಲಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಪಕ್ಕದ ಗಿಡಗಳ ರೆಂಬೆಗಳು ಹತ್ತಿರವಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಹರಿದು, ಅಥವಾ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಬೀಸಿ, ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಕಡು ಬೇಸಗೆಯ ಶಾಖದಿಂದ, ಹಲವು ಸತ್ತು, ಪುನಃ ಆಗಸ್ಟ್-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ಗಳಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನವಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸುಮಾರು 86 ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಗೊತ್ತಾಗಿವೆ ; ಮುಖ್ಯವಾದವು—ಸೇಬು, ಬಾಳೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ತೆಂಗು, ಅಂಜೂರ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಲೊಕ್ವಾಟ್, ಮಾವು, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ :

ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು ; ಕೆಲವು ಧೃವ ಬೆಳೆಗಳು ; ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ.

1) ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡಗಳು ಒಂದೆರಡಿದ್ದಾಗ, ಶಲ್ಕಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಉಜ್ಜಬೇಕು ಅಥವಾ ಹತ್ತಿ ಮೆತ್ತೆಯನ್ನು ಮಧ್ಯಸಾರದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಶಲ್ಕಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಬಹುದು.

2) ದೊಡ್ಡ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ, ಗುಲಾಬಿ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸಲ, ಪುನಃ ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಸಲ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಕತ್ತರಿಸಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

5 ಗುಲಾಬಿ ಶಲ್ಕ

ಆಲಕ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ರೋಸಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಸಾಮಾನ್ಯ, ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ, ಹೆಣ್ಣು ಗುಂಡು ; ಬಿಳುಪು ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆ. 1 ಮಿಮಿ ವ್ಯಾಸ. ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಹಳದಿ ಚುಕ್ಕೆ. ಗಂಡುಗಳು ಸಣ್ಣ, ಕಿರಿದು, ಬಿಳುಪು, ಮೂರೇಣುಗಳಿವೆ. ಶರೀರದ ಬಣ್ಣ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಕಿತ್ತಳೆ, ಪಾಟಲ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಹಳದಿ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗುಲಾಬಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಬ್ಲಾಕ್‌ಬೆರಿ, ಲೋಗನ್‌ಬೆರಿ, ರಾಸ್ಪ್‌ಬೆರಿ, ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶಲ್ಕಗಳು ತುಂಬಿರುವ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಮರಿಗಳಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ಗುಲಾಬಿ ದುಂಬಿಗಳು

(1) ಆಕ್ಸಿಸಿಟೋನಿಯ ವೆರ್ಸಿಕಲರ್ (2) ಅಡೊರಿಟಸ್ ವೆರ್ಸುಟಸ್
ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ, ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಈ ದುಂಬಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ

ಬಂದು, ಗುಲಾಬಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಛಿದ್ರ ಛಿದ್ರವಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಹಗಲು ಯಾವ ದುಂಬಿಯೂ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಯಂಕಾಲ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಹಲವು ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪು ಚೆಸ್‌ನಟ್ ಬಣ್ಣದ ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಚೇ (ಷೇ) ಫರ್ ದುಂಬಿಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೀಬೆ, ಲೊಕ್ವಾಟ್, ಫಾಲ್ಸ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ ; ಮರಿಗಳು ದಪ್ಪ, ಮಾಂಸಲ, ಬಿಳುಪು. ಶರೀರ ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಈ ಕೀಟಗಳ ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು, ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುವುದರಿಂದ, ಹತೋಟಿ ಸುಲಭವಲ್ಲ.

1) ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಯಂಕಾಲದ ನಂತರ ದೀಪದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಥೈಮೆಟ್ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

2) ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆಬಿದ್ದ 1–2 ದಿನಗಳಲ್ಲೇ, ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಡಿಡಿಟಿ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಮ್ಯಾಕ್ರೊಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲಸ್ ಸಬ್‌ಸ್ಪೈನೋಸಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ದುಂಬಿಗಳು ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು, ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕಾವು ಒಂದೆರಡು ವಾರಗಳು. ಮರಿಗಳು ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೋಶವೂ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೇಬು, ಪೀಚ್, ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ಡೇಲಿಯ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಡಿಟಿ ಯನ್ನು ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

7 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ರೋಸಿಫಾರ್ಮಿಸ್ ಏಫಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಸಣ್ಣವಾದರೂ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ ; ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ

ಗುಂಡು ; ಬಣ್ಣ ಹಸುರುಕಂದು, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ ಹೇನುಗಳೂ ಇವೆ. ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಮೊಗ್ಗು, ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಬಗೆ ಹೇನುಗಳು ಗುಲಾಬಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ ; ಕೆಲವು, ಗುಲಾಬಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಜನವರಿ-ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಹೇನು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು, ಚಲಿಸಿ, ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಸಲ ಹೀರುವಾಗಲೂ, ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಹೇನು ಹಲವು ಕಡೆ ಚುಚ್ಚಿ ಹೀರಬಲ್ಲದು. ಗಿಡ ಕುಗ್ಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಹೂವುಗಳ ಅಂದವೂ ಹೋಗಿ, ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಪೈರೊಡಸ್ಟ ಎಂಬ ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

8 ಜಾಸಿಡ್‌ಗಳು

ಟ್ರೈಫ್ಲೊಸಿಬ ರೋಸೀ ಸಿಕೆಡೆಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳು. ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆ ಅಥವಾ ಮಾಸಲು ಹಸುರು ; ಬೆಣೆಯಾಕಾರದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಏಪ್ರಿಲ್, ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬಿಳುಪಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೇಬು, ಪೀಚ್, ಬೊಗೆನ್‌ವಿಲ್ಲಿಯ.

ಮರಿಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ ; ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳಂತೆಯೇ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟಹೊಂದಿದ ಗಿಡಗಳು ಕಾಂತಿ ಹೀನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ತೊಂದರೆಯಾದರೂ, ಅಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. 3–6 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ; ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದಮೇಲೆ ಎರಡು ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.03ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.
(ಎಚ್ಚರಿಕೆ)

ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಗುಲಾಬಿ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು.

9 ಗೆದ್ದಲು

ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್ ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟೆರ

ಗೆದ್ದಲು, ನೆಟ್ಟಗುಲಾಬಿ ತುಂಡುಗಳಿಗೆ ನಾಶಕರ. ಗೆದ್ದಲು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಸಾಂಘಿಕ ಜೀವಿಗಳು. ಒಂದು ವಸಾಹತುವಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆ ಹುಳುಗಳಿದ್ದು ಒಂದೊಂದು ಬಗೆಯ ಹುಳುಗಳಿಗೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೆಲಸವಿದ್ದು, ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಳವಾಗಿ ಹಲವು ಬಗೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಕೆಲಸಗಾತಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಿದಾಡಿ, ಗುಲಾಬಿ ತುಂಡುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನೆಡುವಾಗ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ 3 ಗ್ರಾಂ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ನೆಡಬೇಕು.

2) ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಗೆದ್ದಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3) ನೆಟ್ಟ ತುಂಡು, ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹಾಯಿಸಿ, ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

10 ಎಲೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಜೇನು

ಮೆಗಚೈಲ್ ಆಂಥ್ರಸೈನ ಏಪಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ

ಎಲೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಜೇನು ಹುಳುಗಳ ಮೈ ರೋಮಮಯ ; ಗಾತ್ರ ಸುಮಾರು ಕಪ್ಪು ; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬುಡ ಕೆಂಪುಬೂದು ಛಾಯೆ. ಅವು ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಬೇಲಿ ಒಣಗಿದ ಮರ, ಹಾಳು ಮನೆ ಗೋಡೆಗಳ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಗುಲಾಬಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಚಿನಿಂದ, ಗುಂಡು ಅಥವಾ ಗೋಳಾಕಾರದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಸಿರುತ್ತವೆ. ಅದೇ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಪರಾಗದ ಹಿಟ್ಟನ್ನಿಟ್ಟು, ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಜೇನು ಹುಳುಗಳು ಮಳೆಗಾಲದ ಮುಂಚೆ ಮತ್ತು ಆಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು ; ಅವು ಪರಾಗದಾನಿಗಳಾಗಿ ಉಪ

ಕಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ ; ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುವುದರಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಮಾಡುವ ಸಿಂಪರಣೆಯಿಂದ ಇವೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

11 ಸುರಂಗದ ಕಣಜ

ಸ್ಫೆಸಿಯಸ್ ಬಗೆ ಸ್ಫೆಸಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ

ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಕೊಂಬೆಗಳು ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಕತ್ತರಿಸಿದ ತುದಿಯಿಂದ, ಕಾಂಡದ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಟೊಳ್ಳಾಗಿ ಸುರಂಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ, ಒಳಗೆ ಕಣಜದ ಗೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊರೆಯುವ ಕಣಜ ಗಿಡವನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ, ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಲು ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗದ ಉದ್ದ 12-17 ಸೆ ಮಿ. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಟ್ಟು, ನೊಣಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಯಕ್ತಿಗೊಳಿಸಿ, ಮರಿಯ ಆಹಾರಕ್ಕೆ, ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಣಜ ಈ ರೀತಿ ಕೊರೆದಾಗ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಸೇರಿ, ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ತುದಿಯಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಣಜ ನೋಡಲು ಸುಂದರ, ಚಲುವು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯು ಮೊದಲನೆಯ ತುಂಡು ಉದ್ದವಾದ ದಾರದಂತಿದೆ. ತಲೆ ಅಗಲ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿ ಮಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ತಾಮ್ರದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ 4 ಭಾಗ, ಸಿಂಧೂರ 4 ಭಾಗ, ಅಗಸೆ ಎಣ್ಣೆ 5 ಭಾಗ ಸೇರಿದ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕದ ಜತೆಗೆ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಭಾಗ ಸೇರಿಸಿ, ಕತ್ತರಿಸಿದ ಕೊಂಬೆ ತುದಿಗೆ ಬಳಿಯಬೇಕು.

12 ಸುತ್ತುಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಸ್ಥೆನಿಯಾಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್ ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಉದ್ದ ಕುಡಿಮೀಶೆ ದುಂಬಿ. ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪುಬೂದು. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು. ಹಾರಿವಾಣ, ಕ್ರೋಟನ್, ಟೀ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು, ಸುತ್ತು ಕೊರೆದ ತೊಗಟೆಯೊಳಗೆ.

ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಗುಲಾಬಿ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

13 ಬೂಷ್ಟೆರೆಕ್ಕೆ ತಿಗಣೆ

ಟ್ರೈಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ವೇಪೊರೇರಿಯೋರಂ ಅಲೆರೋಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಕೆಟ್ಟ ಕೀಟ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಹಸುರು. ಮೃದು ; ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟಿದೆ. ಮರಿಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ, ತೆಳುವು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಅರೆಪಾರದರ್ಶಕ, ಮಾಸಲು ಹಸುರು. ಕೋಶದ ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಉದ್ದ ಮಯಣದ ತಂತುಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಾಲು ಬಿಳುಪು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ಮಸಾಲೆ, ಆಸ್ಟರ್, ಅವಕ್ಯಾಡೊ, ಹುರುಳಿ, ಶೇವಂತಿಗೆ, ಕ್ಲೋವರ್, ಕಾಫಿ, ಹಲಸಂದಿ, ಸೌತೆ, ಬದನೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ದಾಸವಾಳ, ಲಾಂಟಾನ, ಲೆಟ್ಯೂಸ್, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಬಟಾಣಿ, ಮೆಣಸು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೋಯಾಬೀನ್, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಟೊಮೇಟೊ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

14 ಜೇಡರ ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇವು ಸಣ್ಣ. ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಗುಲಾಬಿಯೇ ಅಲ್ಲದೇ ಹರಳು, ಹತ್ತಿ, ಬೆಂಡೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಬದನೆ ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅವು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ ; ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಅವು ಮಳೆಗಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಕಂಡು, ಮುಂದಿನ ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಇದ್ದರೂ, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–ಜನವರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಕಡು ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಕೆಲವು ಹುಲ್ಲು, ತೊಗಟೆ, ತರಗೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

15 ಜಂತುಹುಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ ನಿಮಟೋಡ

ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಂತುಗಳು ಗುಲಾಬಿ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ, ಹೂವುಗಳಿಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10–12 ಲೀಟರ್ ನಿಮುಗಾನ್ ಹಾಯಿನೀರಿನೊಡನೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡುವ 1–2 ತಿಂಗಳ ಮೊದಲೇ, ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 250 ಲೀಟರ್‌ಗಳಂತೆ ಡಿಡಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಧೂಪಹಾಕಬೇಕು.

ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡುವಾಗ: ನೆಡುವ 4-6 ವಾರಗಳ ಮುಂಚೆ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಡಿಡಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 250 ಲೀಟರ್‌ಗಳಂತೆ, ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು. ಪಾತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ ನಂತರ, ಶೇಕಡಾ 5 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5 ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಜಂತು, ಗೆದ್ದಲು, ಬೇರು ಹುಳುಗಳು ತಪ್ಪುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಪೇಫರ್ ದುಂಬಿಗಳ ಕಾಟವೂ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

ಕಸಿಮಾಡುವಾಗ : ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕದೊಡನೆ ಡಿಡಿಟಿ ಮತ್ತು ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಒಂದೊಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ಕೊಂಬೆ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಬಳಿಯಬೇಕು.

ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕ ಮತ್ತು ನುಶಿಗಳ ಹತೋಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜನವರಿ-ಮಾರ್ಚ್ : ಶೇಕಡಾ 0.2 ರ ಪೈರೊಡಸ್ಟ್ ಧೂಳಿಸಿ ಹೇನು ಮತ್ತು ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಜುಲೈ-ಆಗಸ್ಟ್ : ಪೇಫರ್ ದುಂಬಿಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.2 ರ ಡಿಡಿಟಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ : 6.1

ಗುಲಾಬಿ ಕೀಟಗಳ ನಷ್ಟದ ಗುರುತು ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ

ಕೀಟ	ನಷ್ಟ	ಕೀಟನಾಶಕ	ಹಾಕುವ ಪ್ರಮಾಣ	ಟಿಪ್ಪಣಿ
1 ಗೆದ್ದಲು	ನೆಟ್ಟ ತುಂಡುಗಳು ಚಿಗುರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಿಡಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ; ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೀಳಬಹುದು.	ಶೇಕಡಾ 5ರಬಿಎಚ್ ಸಿ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿ.	½ಟಿ ಚಮಚದಷ್ಟು ಅಥವಾ 30ಗ್ರಾಮ್ ಪುಡಿ 1ಚದರ ಮೀಟರಿಗೆ ಒಂದು ಸಲ ಹಾಕಿದರೆಸಾಕು.	ಜನವರಿ-ಫೆಬ್ರವರಿ, ಮತ್ತು ಸೆಪ್ಟಂಬರ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದಲು ಹೆಚ್ಚು. ತುಂಡು ಅಥವಾ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡುವ 15 ದಿನಗಳಮುಂಚೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಪಾತಿಯ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬೆರೆಸಬೇಕು.
2 ಕೆಂಪುಶಲ್ಕ	ಕೆಂಪುಬೂದು ಮಯಣದ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಡುಬಿನ ಕಲೆಯಂತೆ, ಕಾಂಡ ಒಣಗುತ್ತವೆ.	ಶೇಕಡಾ 46.7ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ಯಾರಮಾರ್.	3ಟಿ ಚಮಚ ಅಥವಾ 10 ಹನಿ 1ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ. ಎರಡು ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.	ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್ ಮತ್ತು ಆಗಸ್ಟ್-ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕಸಿಮಾಡಿದಾಗ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.
3 ಷೇಫರ್ ದುಂಬಿಗಳು	ದುಂಬಿಗಳು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು	ಶೇಕಡಾ 5ರಬಿಎಚ್ ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ	3ಟಿ ಚಮಚ ಅಥವಾ 20ಗ್ರಾಮ್ ಪುಡಿ	ಆಗಸ್ಟ್-ಸೆಪ್ಟಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು, ಬೇರುಹುಳುವನ್ನು ಆರಿಸಿ

	ಛಿದ್ರ ಛಿದ್ರವಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.	5ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 25ರ ಡಿಡಿಟಿ ಇ.ಸಿ.	ಚದರ ಮೀಟರಿಗೆ 1 ಸಲ ಧೂಳಿಸಬೇಕು. 12 ಟಿ ಚ ಮ ಚ ಅಥವಾ 40 ಹನಿ 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 1 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.	ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.
4 ಸಸ್ಯ ಹೇನು	ಮೊಗ್ಗು, ಹೂವು ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಒಣಗುತ್ತದೆ.	ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಪುಡಿ	6ಟಿ ಚಮಚ ಅಥವಾ 30 ಗ್ರಾಮ್ 10 ಚದರ ಮೀಟರಿಗೆ ಪಾತಿಗೆ 1 ಸಲ. 6ಟಿ ಚಮಚ ಅಥವಾ 30 ಗ್ರಾಮ್ 1 ಚದರ ಮೀಟರಿಗೆ.	ಜನವರಿ – ಫೆಬ್ರವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ತೆಳುವಾಗಿ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.
5 ಥ್ರಿಪ್ಸ್	ಇವು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಉಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.	ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ ಎಚ್ ಸಿ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 25ರ ಡಿಡಿಟಿ ಇ.ಸಿ.	12 ಟಿ ಚ ಮ ಚ ಅಥವಾ 40 ಹನಿ 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ 2 ಸಲ ಹಾಕಬೇಕು.	ಮಾರ್ಚ್‌ನಿಂದ ನವೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಕೀಟನಾಶಕದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಾದರೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗ ನೆನೆಯಬೇಕು.

ಕೀಟ	ನಷ್ಟ	ಕೀಟನಾಶಕ	ಹಾಕುವ ಪ್ರಮಾಣ	ಟಿಪ್ಪಣಿ
6 ಜಾಸಿಡ್‌ಗಳು	ಎಲೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಹೋಗಿ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ	ಶೇಕಡಾ 46.7ರ ಪಾರಥೈಯಾನ್.	1ಟಿ ಚಮಚ ಅಥವಾ 3 ಹನಿ 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 1 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.	ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.
7 ಕೊರೆಯುವ ಕಣಜ	ಕತ್ತರಿಸಿದ ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ಗೂಡು ಮಾಡಲು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಕೊಂಬೆ ಒಣಗುತ್ತದೆ.	ಶೇಕಡಾ 50ರಡಿಡಿಟಿ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ. ಒಂದೊಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕದೊಡನೆ, ಕತ್ತರಿಸಿದ ತುದಿಗೆ ಬಳಿಯಬೇಕು	1 ಗ್ರಾಮ್ ಡಿಡಿಟಿ ಮತ್ತು 1ಗ್ರಾಮ್ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಗಳನ್ನು 500 ಗ್ರಾಮ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕದೊಡನೆ 1ಸಲ ಹಾಕಬೇಕು.	ಕತ್ತರಿಸಿದ ಕೊಂಬೆಗಳ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಬೆಳಿಯಬೇಕು.
8 ನುಸಿ	ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆ; ಒಣಗುತ್ತದೆ.	ಶೇಕಡಾ 46.7ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್.	1ಟಿ ಚಮಚ 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 2ಸಲ. ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಅಂತರ	ಸೆಪ್ಟಂಬರ್–ಜನವರಿಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.
9 ಜಂತು ಹುಳು	ಗಿಡ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ಹಳದಿ, ಹೂವುಗಳಿಲ್ಲ.	ಶೇಕಡಾ 60ರ ನಿಮಗಾನ್.	10 ಚದರ ಮೀಟರಿನ ಪಾತಿಗೆ 7ಟಿ ಚಮಚದಷ್ಟು ಒಂದುಸಲ.	ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾಯಿಸುವ ನೀರಿನೊಡನೆ.

2 ಮಲ್ಲಿಗೆ

ಮಲ್ಲಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಮುಖ್ಯ.

1 ಮಲ್ಲಿಗೆ ತಿಗಣೆ

ಅಂಟಿಸ್ಟಿಯ ಕ್ರೂಸಿಯೇಟ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಇದೊಂದು ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ. ಚಪ್ಪಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ. ಮಲ್ಲಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಕೊಂಬೆ ಮತ್ತು ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಹೂವುಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಗೆ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ : ಈ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಅಥವಾ ಬಲೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2 ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆ

ಲೆಪ್ಟೋಫಾರ್ಸ್ ಅಯ್ಯರೈ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಈ ತಿಗಣೆಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ತೆಳುವಾಗಿ, ಜರತಾರಿಯಂತೆ ಸುಂದರವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ದಿಂಡುಗಳು ಬಲೆಯಂತೆ. ತಲೆ ಮೋಟು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಗಲ. ಹಲವಾರು ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು.

ಹತೋಟಿ : ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಫೀನೊಕಾಕಸ್ ಅರ್ನೇಟಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಹೆಣ್ಣು ಬೂಷ್ಟೆ, ಹತ್ತಿಯಂಥ ಅಂಡಕೋಶವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿಕೊಂಡು, ಅದರ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣದಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಕುಚ್ಚು : ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಕುಚ್ಚುಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಕುಡಿಮೀಸೆ 9- ತುಂಡುಗಳು. ಕಣ್ಣುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ.

ಇದು ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು ಅಂಡಕೋಶದೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳೊಳಗೆ ನೆಲಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕ

ಎವೊನಿಡಿಯಲ್ಲ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಇದು ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಿಲ್ಲ; ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣು 2 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 150 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಇದು ಅಂಡಜರಾಯುಜತ್ವ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಗಾಳಿ, ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ, ಅವು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಿತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ. ಅವು ಎಲೆಗಳ ನಡು ದಿಂಡು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ನೆಲಸಿದ ಮೇಲೆ, ಸದಾ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆದು, ಮೈ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ, ಹತ್ತಿಯಂತ, ಕವಚವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿ ಟೋಪಿ ಧರಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಾಗುವ ಮರಿ, 1–3 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಮತ್ತು 1–2 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಇನ್ನೊಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ; ಗಂಡು, ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲದೆ, ಇನ್ನೆರಡು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ; ಅವಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಅಲ್ಪಜೀವಿ; ಹೆಣ್ಣಿನೊಡನೆ ಕೂಡಿದಮೇಲೆ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ; ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೈಮೇಲೆ ಚಿಪ್ಪು, ಕೆಳಗಡೆ ಪೊರೆಗಳಿದ್ದು ಪೂರ್ತಿಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಆಕಾರದಲ್ಲೂ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು; ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಮರಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಐಸೊನ್ಯೂರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ (ಐಸೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್)

ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟರ

ಇದನ್ನು ಬಾಗ್‌ನಾಲ್ 1915 ರಲ್ಲಿ ಐಸೊನ್ಯೂರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್

ಎಂದು ವಿವರಿಸಿದರು. ಇದನ್ನು 1940 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೀಸ್ನರ್ ಐಸೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಪಂಗಡದ ಮಾದರಿ ಮಾಡಿದರು. ಇದರ ಮೇಲೆ ವಿವಾದ ಬಂದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಐಸೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್. ಐಸೊನ್ಯೂರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಭಾರತದಲ್ಲಿಲ್ಲ.

ಇದರ ಮೇಲಿನರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲಿನ ಕ್ಯುಬಿಟಸ್ ಮೇಲೆ 9–12 ಸಿಟೀಗಳಿವೆ; (ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಪಂಗಡದ ಕ್ಯುಬಿಟಸ್ ಮೇಲೆ 3 ಸಿಟೀಮಾತ್ರ.)

ಇದು ಕಪ್ಪು 1.5–2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮಲ್ಲಿಗೆ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಕಂಡರೂ, ತಗಚೆ ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಹೆಣ್ಣು-ಗಂಡಿನ ಪ್ರಮಾಣ 9:1; ಕಾರಣ ಬಹುಶಃ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನದ ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣು ಗಳಾದ್ದರಿಂದ. ಈ ಬಗೆ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಟೆರೆಬ್ರಾನ್‌ಷಿಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಚುಟ್ಟದಾಕಾರ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ವರ್ತುಳ. ಕೀಟಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಮೂತಿಯನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದಲೂ, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುವುದರಿಂದಲೂ, ಆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ, ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತ ಗೆರೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 15–20 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು 5–7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಉಳಿದವು 2–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ. ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಒಂದು ದಿನದ ಮಟ್ಟಿಗೆ, 'ಪ್ರಿಪ್ಯೂಪ'ಗಳಾಗಿ, ಪುನಃ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಮಣ್ಣು, ಕಸಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. 5-7 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಜೀವಮಾನ 10–15 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು.

6 ಬೂಷ್ಟೆರೆಕ್ಕೆ ಕೀಟ

ಡೈಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ವಲ್ಗಾರಿಸ್ ಅಲೆರೋಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಇದನ್ನು 'ಬಿಳಿನೊಣ' ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ ಪುಡಿಯಂತೆ ಕಂಡು, ಸುಮಾರು 1–4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು

ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬಹುಬೇಗ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಅವಕ್ಕೆ ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಕಳೆದು, ಮೂರನೆ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ರೆಕ್ಕೆಬಂದ ಕೀಟಗಳು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಮುಂತಾದ ರಂಜಕ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

2) ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಮೀನೆಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 10 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

7 ನುಶಿ

ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಬಗೆ ಎರಿಯೊಫೈಯಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಈ ಬಗೆಯ ನುಶಿಗಳು ಉದ್ದ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ, ಸಲ್ಪ ಬಿಳುಪು. ಶರೀರದಮೇಲೆ ಏಣುಗಳಿದ್ದು, ತುಂಡುಗಳಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ತಲೆಯ ಕಡೆ, 3 ಜತೆಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಹಲವು ಮುಳ್ಳುಗಳು; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಗುಂಪು. 1–2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಮರಿಗಳು 1–2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಇವು ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ, ಎಲೆಯ ಕೂದಲುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ, ಒತ್ತಾಗಿ, ಬಿಳಿ 'ಫೆಲ್ಟ್' ನಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 'ಎರಿನಿಯಂ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಿಗೆ, 300 ಕಣ್ಣಿನ ಗಂಧಕದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣ ಗಂಧಕದ ದ್ರಾವಕವನ್ನು 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 10 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. 'ಎರಿನಿಯಂ' ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಂಥ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

ಈ ಬಗೆ ನುಶಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಜೇಡರ ನುಶಿಗಳು–ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡ್‌ಗಳು ಆಗಾಗ, ಬಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

8 ರೈಕೇನಿಯ ಫೆನಿಸ್ಟೇಟ ರೈಕೇನಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇವು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬಾಡಿಸುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲದೆ ಹಣ್ಣು, ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸೀಳಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಕೇರಳ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಿಂದ ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಟಿ (ಸಿಲೊನ್) ಗಂಧದಮರ, ಎಲಚಿ, ಕಾರೆ. ಆಗಾಗ ಈ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮಲ್ಲಿಗೆ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳ (ಸಂಜೆ ಮಲ್ಲಿಗೆ) ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಹಾರಿವಾಣ, ಜಂಬೀರಜಾತಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಡೇಲಿಯ, ಕ್ಯಾನ, ಬದನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ತಿಗಣೆ ಪತಂಗದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪುಬೂದು; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿದ್ದಂತೆ, ಅರ್ಧ ಪಾರದರ್ಶಕ ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ.

ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ ತನ್ನ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ, ಎಲೆ ತೊಟ್ಟು, ನಡುದಿಂಡು, ರೆಂಬೆಗಳಮೇಲೆ ಒಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ (ಆಗಾಗ ಎರಡು ಸಾಲು) ಸೀಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೊರೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಕೂದಲುಗಳಂತ ರಚನೆಗಳಿದ್ದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಒಂದೊಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 4 ರಿಂದ 26 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಅಂಡಾಕಾರ, ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಸಣ್ಣ. ಕಾವು 23 ದಿನಗಳು. (ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ).

ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ಮೈಮೇಲೆ ಎರಡು ಹತ್ತಿಯಂಥ ಬಾಲದ ಬ್ರಷ್‌ಗಳಿದ್ದು ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಅವನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬೀಸಣಿಗೆ ಅಗಲಿಸಿ ಚಾಚಿ, ನೆಗೆಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ; ಮೂರನೆ ಹಂತದಿಂದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ

ಅಂಕುರ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 37–49 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 62–67 ದಿನಗಳು [(ಜೂನ್–ಆಗಸ್ಟ್) (ಬೀಸನ್ ಪ್ರಕಾರ ಅದು 90-100 ದಿನಗಳು)].

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಜೇಡಗಳು ಈ ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಸುತ್ತ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು, ರಸಹೀರಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ.

1) ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಮೀನೆಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6–7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 ಗ್ಲೈಫೊಡಿಸ್ ಯೂನಿಯೊನಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿ ಎಲೆಯನ್ನು ಸುರುಳಿಸುತ್ತಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಪಾರದರ್ಶಕ. ಹುಳು ಹಸುರು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನು ವುದಲ್ಲದೆ, ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

3 ಸೇವಂತಿಗೆ

1 ಲ್ಯಾಂಪ್ರೊಸಿಮ ಇಂಡಿಕೇಟ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗ ಸಾಧಾರಣಗಾತ್ರ; ಹಳದಿ, ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಎಲೆ, ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಸಣಬು, ಹುರುಳಿಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

2 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(i) ಹ್ಯಾಪ್ಲೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರಾಮಕೃಷ್ಣಿ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಆಗಾಗ ಹೆಚ್ಚಿ, ಚಿಗುರೆಲೆ, ಹೂವುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(ii) ಮೈಕ್ರೊಕೆಫಾಲೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಅಬ್ಡೊಮಿನಾಲಿಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಕೀಟದ ಬಣ್ಣ ಹಳದಿಬೂದು, ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಹೀಗೆ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಕುಡಿ ಮೀಶೆ 7 ತುಂಡುಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದುನರೆಯಿಂದ, ಮಸುಕು, ಅಂಚುಕಪ್ಪು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಚಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಡೇಲಿಯ, ಗೈಲಾರ್ಡಿಯ, ಕೊಮಾಸ್, ಲೌನಿಯ ಪಿನ್ನಾಟಫಿಡ, ಗಬ್ಬು ಸಣ್ಣ ಸೇವಂತಿ ಕ್ಯಾಲೆಂಡುಲ, ಹೈಪೊನೊ ಕ್ಯಾಲಿಸ್, ಡ್ಯಾನಿಥಸ್ ಚೈನೆನ್ಸಿಸ್, ಲೊಬೆಲಿಯ, ಗೌರಿಕಾಯಿ, ಬೆಂಡೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನಾವರಣ : ಇದು ಹಲವು ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಂಕೀರ್ಣಪುಷ್ಪಿಗಳಾದ ಶಾವಂತಿಗೆ, ಡೇಲಿಯ, ಜಿನ್ನಿಯ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಚಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ ಹೂವುಗಳನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ದಳಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟು, ಪೂರ್ತಿಕೆಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ನ್ನಿಡುವುದರಿಂದಲೂ, ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ; ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ, ರಂಧ್ರ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳ ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆ. ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟು ಅವು ಅರಳದೆ, ದಳಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಸಂತಾನ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಷೇಚಕ; ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 9–20 ದಿನಗಳು. ಡಿಶಂಬರ್–ಫೆಬ್ರವರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ಫೆಬ್ರವರಿಯಿಂದ ನವೆಂಬರ್‌ವರೆಗೆ 20-25 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆದಿರುವಕಡೆ, ಕಸಕಡ್ಡಿ, ತರಗೆಲೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಚೊಕ್ಕಟ ವಾಗಿಡಬೇಕು. ಕಸವನ್ನು ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ ಸುಡುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 (i) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನೈಗ್ರೊಪೈಲೋಸಸ್
(ii) ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯೆಲ್ಲ ಟ್ರಿಟಿಸಿ

ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಹೂವು, ಮೊಗ್ಗು, ಎಲೆಗಳ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಹೂವು, ವಿವರ್ಣ ಹಾಗೂ ವಿಕಾರ ವಾಗುತ್ತದೆ, ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ, ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಕರೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ. ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಗರಿಯಂತ 4 ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಸ್ಯದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಸುಮಾರು 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗರ್ಭವತ್ತಾದ ಅಥವಾ ಗರ್ಭವತ್ತಿಲ್ಲದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಹುದು. ಗರ್ಭವತ್ತಿಲ್ಲದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಗಂಡುಗಳು ಮಾತ್ರ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಎಲೆಸುರಂಗದಹುಳು

ಫೈಟೊಮೈಜ ಏಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್ ಫೈಟೊಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ನೊಣ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು; ಮುಖ, ಹಾಲ್ಟಿಯರ್ಸ್, ಕಾಲುಗಳ ಭಾಗ, ಹೊಟ್ಟೆಸಂಧಿಗಳ ಹಿನ್ನಂಚುಗಳು ಹಳದಿ. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ, ಬಾಯಿ ಕೊಂಡಿಗಳು ಕಪ್ಪು. ಅವು ಎಲೆ, ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗದೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ ಕಪ್ಪು ಚಿಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗ, ಬೊಬ್ಬೆಗಳಾದ ಎಲೆಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಸೇವಂತಿಗೆ, ಸಿನೆರೇರಿಯ, ಯೂಪಟೋರಿಯಂ, ಡೈಸಿ, ಮಾರ್ಗುರೈಟ, ಥಿಸಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಸ್ಯಾನ್‌ಬಾರ್ನಿ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಪ್ಪು ಹೇನು. ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅದು ಮುದುಡಿ, ಗಿಡ ಕುಗ್ಗಿ, ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿಗೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6–7 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ಮಶಕ

ಥೈಆರ್‌ತ್ರೊನೋಮಿಯ ಹೈಪೊಗಿಯ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟಿರ

ನೊಣ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಕೂದಲು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿ, ಸಣ್ಣ, ಗುಳ್ಳೆಯಂತ ಗಂಟು ಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನು (1:6) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಎಲೆ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹತ್ತಿಯಂತೆ, ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಮೆತ್ತಿದ್ದು ರಸ ವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ, ಹೂವುಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಪಂಗಡದ ತಿಗಣೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮಯಣದ ಕವಚ ಮತ್ತು ತಂತುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಈ ತಿಗಣೆಯಲ್ಲಿ ತಂತುಗಳು ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಹಿಂಭಾಗದವು ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ. ಹುಲ್ಲು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡದ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ 1-3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಬಂದು ಹರಿದಾಡಿ, ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಿಹಿ ಅಂಟಿಗಾಗಿ ಬಂದ ಇರುವೆಗಳು, ಇವನ್ನು ಹರಡುವುದರಿಂದ, ಇರುವೆಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

2) ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ 3-4 ಸಲ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8 ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆ

ಸ್ಟೆಫನೈಟಿಸ್ ಬಗೆ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

ತಿಗಣೆಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೆಡೆ ತೆಳುವು, ಹೊಳಪು, ಜರತಾರಿ $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ;

ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಅಜೇಲಿಯ ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಬಿಳಿಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೇವಂತಿಗೆ, ಆಸ್ಟರ್, ಸ್ಕಾಬಿಯೋಸ, ಕಳೆಗಿಡಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 ಸೈಕ್ಲಮೆನ್‌ನುಶಿ

ಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಪ್ಯಾಲಿಡಸ್ ಟಾರ್ಸೋನಿಮಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಬಹಳ ಸಣ್ಣ; ಮರಿಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ. ಹೆಣ್ಣು ನುಶಿಗಳು ಬಿಳುಪು; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಕೆಲವು ಬೂದು. ಅಂಡಾಕೃತಿ ಮೊದಲೆರಡು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ; ಉಳಿದೆರಡು ಜತೆಕಾಲುಗಳು ಕೃಶ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಿನ ಕೊನೆ ಸಂಧಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ ಬಿರುಗೂದಲು. ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ; ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು. ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಅರಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅರಳಿದರೂ ಹೂವು ವಿಕಾರ. ದಳಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳೂ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮುದುಡಿ, ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಹಳ್ಳದಿಣ್ಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣವೂ ಕಪ್ಪಾಗಿ, ಎಲೆ ಒರಟಾಗಿ- ಮಡಿಸಿದರೆ ಮುರಿಯುತ್ತದೆ.

ಈ ನುಶಿ ಹಲವು ಹೂಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಈ ನುಶಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಜೇಡರ ನುಶಿ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡ್ ಬಗೆಗಳೂ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೂವಿನ ದಳಗಳೂ ಬಣ್ಣಗೆಟ್ಟು, ಬಾಡಿ ಉದುರುತ್ತವೆ.

10 ಜಂತುಹುಳು

ಎಫೆಲೆಂಕಾಯ್ಡಿಸ್ ಫ್ರೆಜೆರಿಯ (ಎ. ರಿಟ್‌ಜೆಮುಬಾಸಿ)
ಎಫೆಲೆಂಕಾಯ್ಡಿಯ : ನಿಮಟೋಡ

ಇದನ್ನು ಸೇವಂತಿಗೆ ಎಲೆ ಜಂತು ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಗಿಡದ ಕಾಂಡ ನೀರಿ

ನಿಂದ ಒದ್ದೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ, ಈ ಬಗೆ ಜಂತು ಹುಳುಗಳು, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ನೀರಿನೊಡನೆ ಈಜಿ ಹತ್ತಿ, ಎಲೆಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ, 'ಸ್ಟೊಮೇಟ' ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೀಗೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿದಾಗ, ಹಳದಿಬೂದು ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೊದಲು, ದೊಡ್ಡ ಎಲೆದಿಂಡುಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದರೂ, ಹರಡಿ ಎಲೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ಆವರಿಸುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಎಲೆ, ಬಾಡಿ; ಭಿದುರಿ ಉದುರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಗುರುತುಗಳು 'ಸೆಪ್ಟೋರಿಯ' ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಪ್ಪುಭಾವಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಅವು ಕಪ್ಪಲ್ಲ; ಬೂದು.

ಈ ಜಂತುಗಳು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಹೊರಸುತ್ತಿನ ಹೂಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಜಂತುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ ಗಿಡವೇ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ಲಿಲಿ, ಫರ್ನ್, ಬಿಗೋನಿಯ, ಕರಾಂಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಜಂತು ಹುಳು ಸಾಧಾರಣ ಉದ್ದ, 0.5-1.2 ಮಿಮಿ ಬಹಳ ಕೃಶ. ಚರ್ಮ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಉಂಗುರುಗಳಂತೆ ಸುಕ್ಕು. ತುಟಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಏಣುಗಳಿಲ್ಲ. ಶರೀರದೊಂದಿಗೆ ಅವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಮೂತಿಕಂಬಿ ಕೃಶ. ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗುಬುಟುಗಳಿವೆ. 'ಈಸಾಫೆಗಸ್' ಕರುಳಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸೇರಿದೆ; ಅಲ್ಲಿಂದ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಕರುಳಿನ ಮೇಲೆ ಹಾಲೆಗಳಾಗಿ ಹರಡಿವೆ. ವಿಸರ್ಜನಾರಂಧ್ರ ನರ ಸುತ್ತಿನ ಹತ್ತಿರವಿದೆ. ಅಂಡಾಶಯ ಒಂದೇ. ಬಾಲ ಚೂಪಾಗುತ್ತದೆ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮೊನಚು ಭಾಗಗಳಿವೆ.

ಗಂಡುಗಳು ಹೆಣ್ಣುಗಳಂತೆಯೇ ಕೃಶ, ಆಕಾರ; ಆದರೆ ಮೋಟು. ಬಾಲ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮೂರು ಜತೆ ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಗುಲಾಬಿ ಮುಳ್ಳಿನಂಥ ಸೂಚ್ಯಂಗಗಳಿವೆ. ಬರ್ಸ ಅಥವಾ ಗುಬರ್ನಾಕ್ಯುಲಮ್ ಕೋಶ ಇಲ್ಲ.

ಈ ಜಂತುಗಳು ಹೊರ ಅಥವಾ ಒಳ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು. ನೀರಿನ ಮೂಲಕ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಎಲೆ, ಹೂವು, ಮೊಗ್ಗುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಒಳ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತೇವ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ ಹೊರ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾಗಿರಬಹುದು.

ಇವು ಎಲೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಾಗ, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡು ಆಮೇಲೆ ಆ ಜಾಗದ ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆ ಗುರುತುಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಆವರಿಸಬಹುದು. ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಅರಳುವುದಿಲ್ಲ. ಹೂವು ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯದ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ. ಸಂತಾನ ಉಭಯ ಲಿಂಗಿ. ಎರಡು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಂಶ. ಒಂದು ಸೇವಂತಿಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 10 ವಂಶಗಳು. ಸೇವಂತಿಗೆ ತುಂಡು, ಹೂವುಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಈಜಬಲ್ಲವು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಸೋಂಕಿದ್ದರೆ, ಆ ಭೂಮಿಗೆ ಡಿಡಿ ಅಥವಾ ಕ್ಲೋರೊಪಿಕ್ರಿನ್‌ನಿಂದ ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು.

2) ನೆಡಲು ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಒಳ್ಳೆಯ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕೊಂಬೆಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಅವನ್ನು 120°Fಗೆ ಕಾಯಿಸಿದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆ ನೆನಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ತುಂಡುಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯೇನೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

3) ಈ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಮತ್ತು ಬೋರ್ಡೋವಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು (ಮೊದಲನೆಯದು ಸಣ್ಣ ಜಂತುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ ; ಎರಡನೆಯದು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ) ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಡ್ಯಾಸನಿಟ್ ಹರಳನ್ನು ಬುಡಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು.

4) ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ಉಳಿಯುವುದರಿಂದ ಹೂವುಗಳು ಮುಗಿದ ನಂತರ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. (ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬಾರದು ; ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಎಸೆದಿರಬಾರದು.)

5) ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಜಂತುಹುಳು ಬಿದ್ದ ಎಲೆಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

6) ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಲು ಬೆಳೆಸುವುದಾದರೆ, ಅವನ್ನು ಕ್ರಿಮಿ ಶುದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿದ ಮರಳು ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬೇಕು.

7) ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಸೇವಂತಿಗೆ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಸಬೇಕು.

8) ಬೆಳೆ ಸರದಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

9) ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಜಂತುಗಳು ಕೆಳಭಾಗದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

(ಸೇವಂತಿಗೆಗೆ ಈ ಜಂತು ಹುಳುವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹೆಟರೊಡಿರ ಮೇರಿ ಯೋನಿ= ಹೆ. ರ್‍ಯಾಡಿಸಿಕೋಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಂಟಲಿಂಕಸ್ ಪ್ರಾಟೆನ್‌ಸಿಸ್ ಎಂಬವೂ ಬೀಳುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ.)

11 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಅಲ್ಬಿಪ್ಸಿಗ್ಮ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬತ್ತದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿ ಕತ್ತರಿಸುವಹುಳು. ಆಗಾಗ, ಸೇವಂತಿಗೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಹುಳುಗಳು ಮೃದು, ವರ್ತುಳ, ದಪ್ಪ, ಹಲವು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕಂಡು, ರಾತ್ರಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಬಾತುಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು. ಅವು ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

2) ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿ, ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಹುಳುಗಳು ಮುಳುಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿಗೂ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

12 ನೊರೆ ತಿಗಣೆ

ಫೈಲೀನಸ್ ಬಗೆ ಸೆರ್ಕೋಪಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ತಿಗಣೆಯ ಮರಿಗಳು ಎಲೆ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ನೊರೆಯನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸಿ ಅದರೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ನೊರೆ ಉಗುಳಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನೊರೆಯನ್ನು ಒಂದು ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ತೆಗೆದಾಗ, ಕೀಟಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಪಾಟಲ ಅಥವಾ ಹಳದಿ; ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. 3/16 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಅವು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹೇವು, ಸೇವಂತಿಗೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಕ್ಲೋವರ್, ಮಸಾಲೆ ಹುಲ್ಲು, ಸ್ಟಾಕ್, ಜಿಯುಮ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ತಲೆ ಸೋಟು, ಮೊಂಡು, ಕಣ್ಣುಗಳು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಕಪ್ಪೆಗಳಾಕಾರ; ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಡೇರೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳು, ಗೆರೆಗಳು, ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಜಡ, ಹಾರ ಬಲ್ಲವು ಅವು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 1-30 ರವರೆಗೂ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ನೊರೆಯೊಳಗೆ ಕಾಂಡ ಎಲೆ ತೊಟ್ಟಿನ ಮಧ್ಯೆ ಇರುತ್ತವೆ ; ಗುಂಡು.

ಮರಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಕೂಡಲೆ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ನೊರೆಯನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ನೊರೆ, ಆವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೀರಿದ ರಸದೊಡನೆ, ಮಾಲ್ ಫಿಗಿಯನ್ ನಾಳಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸ್ರವಣಗಳು ಸೇರಿ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸಂಕೋಚನದಿಂದ ಕಡೆದು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿನ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಗಾಳಿ ನಾಳ ದಿಂದ, ಗಾಳಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳೂ ಸೇರಿ ಆದದ್ದು. ಇದು ಮರಿಗಳನ್ನು, ಬಿಸಿಲು, ಶಾಖ, ಶತೃಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. 5 ಹಂತಗಳಿವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಡಿಟಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ನೊರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

13 ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಹೆಮಿರೊಕ್ಯಾಂಪ ಲ್ಯೂಕೊಸ್ಟಿಗ್ಮ ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆರಳಿನ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಎಲೆ ಗಳನ್ನು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಸೇವಂತಿಗೆ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಗಳು ಬಿದ್ದು ಒಟ್ಟಿಗೆ, ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೇವಂತಿಗೆ, ಜಿರೇನಿಯಂ, ಗುಲಾಬಿ, ಐವಿ, ಸೇಬು, ಪಿಯರ್, ಕ್ವಿನ್ಸ್, ಪ್ಲಮ್, ನೆರಳಿನ ಮರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಗಂಡು ಪತಂಗ ನರೆ ಬಣ್ಣ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ

ಕಪ್ಪು ಡೊಂಕು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ, ಮೋಟು, ಹಾರಲಾರವು. ಹೊಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಚೀಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 50-100ರ ವರೆಗೂ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ ; ಎಲೆ, ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೋಶದ ಗೂಡಿನ ಮೇಲೂ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪಿನ ಮೇಲೆ ನೊರೆಯಂತ ಬಿಳಿ ಗಟ್ಟಿ ವಸ್ತು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಬೂದು, ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹಳದಿಕಪ್ಪು, ರೋಮಮಯ, ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ ; $1\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತಲೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುವ 2 ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳು, ಹಿಂಭಾಗದ ಕೊನೆಯ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೊಂದು ಉದ್ದವಾಗಿರುವ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ 4 ಬಿಳಿ, ನೇರವಾದ ಕೂದಲುಳ್ಳ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಲದ ಕಡೆ, 2 ಕೆಂಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಈ ರಚನೆಗಳಿಂದ ಹುಳುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೋಶವಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಪತಂಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 10ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

14 ಹಳದಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಬಗೆ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು, ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಗೀರುಗಳಿವೆ. 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೇವಂತಿಗೆ, ಕ್ಯಾನ, ಡೇಲಿಯ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಲಿಲಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಕ್ಯಾಲೆಂಡುಲ, ಕೋಲಿಯಸ್, ಪೆಟುನಿಯ, ವೈಯೊಲೆಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೂರಾರು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ, ಗುಂಡು.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶವಾಗಿ, ಪತಂಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

15 ಜರಿ

ಸ್ಕುಟಿಜಿರೆಲ್ಲ ಬಗೆ ಸಿಂಫೈಲಿಡಿ : ಕೈಲೊಪೊಡ (ಆರ್ಥ್ರೋಪೋಡ)

ಸಣ್ಣ, ¼ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದ, ಸದಾ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಜರಿಗೆ 12 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಶರೀರ 14 ಸಂಧಿಗಳು. ಗಾಜಿನ ಮನೆ ಹತ್ತಿರ, ಕೊಳೆತ ಗೊಬ್ಬರವಿರುವ ತನುವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಜಮೀನಿನ ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಸ್ಟರ್, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಲಿಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಬಿಳುಪು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 1 ಅಡಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಳಗೆ, ತನುವಿರುವ ಕಡೆ, 10 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಸಣ್ಣ ಜರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಆಗ 10 ಶರೀರದ ಸಂಧಿಗಳು, 6 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು, ಮೋಟು ಕುಡಿಮೀಶೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತ 14 ಸಂಧಿಗಳು. 12 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು, ಉದ್ದ ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಗಳು ಬಂದಾಗ, ಅವು ಆಳದಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂತಾನವಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

16 ಗೆದ್ದಲು

ರೆಟಿಕ್ಯುಲಿಟರ್ಮಿಸ್ ಫ್ಲಾವಿಪೆಸ್ ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಆಗಾಗ, ಸೇವಂತಿಗೆ ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಸಂಘ ಜೀವಿಗಳು. ಹುತ್ತದಲ್ಲಿ ರಾಣಿ ಗೆದ್ದಲು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡುಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳು, ಶಿಪಾಯಿಗಳು ಇದ್ದು, ಅವುಗಳ ಕೆಲಸದ ಮೇಲೆ ಜಾತಿಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

4 ಕರ್ಣಕುಂಡಲ

1 ಗ್ಯಾಲೆರುಸಿಡ ಬೈಕಲರ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಯಾವುಗಡ್ಡೆಯ ದುಂಬಿ. ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

2 ಸೈಲೆಪ್ಟ ಟೆಕ್ಸ್ಟಾಲಿಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

3 ಲಿಲಿ ಪತಂಗ (ಕ್ರೈನಮ್ ಬಗೆ)

ಪಾಲಿಟೆಲ ಗ್ಲೋರಿಯೋಸ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಲಿಲಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಗಿಡಗಳೇ ಇಲ್ಲವೆಂಬಂತೆ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗಗಳು ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ; ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಶರೀರ 29-34 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 30-35 ಮಿಮಿ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ, ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತು, ಶಬಲ ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ಅಗ್ರದ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಟ್ಟುಗಳ ಸಾಲಿದ್ದು, ಅದರ ಹಿಂದೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಅಂಚಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅಗ್ರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಳದಿ ಗೀರಿದ್ದು, ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ ಕೂದಲು ಮಾದರಿ ಇದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದಪ್ಪ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚಿದೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮೊದಲ ಮಳೆಬಿದ್ದ ನಂತರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಜುಲೈ ತಿಂಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆ ಸಂತತಿ, ಆಗಸ್ಟ್ ಕೊನೆಯಷ್ಟರಲ್ಲಿ 31–35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆ ಸಂತತಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮಧ್ಯದವರೆಗೂ. ಎರಡನೆ ಸಂತತಿ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಬಂದ ಒಂದೆರಡು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡದೆ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಕೋಶಗಳು ಸುಪ್ತ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡೇ ಸಂತತಿಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ, ಗುಂಪಾಗಿ; ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 13–42 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾದರಿ ಇಲ್ಲ; ಆದರೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಬಲೆಗೀರುಗಳ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 15–45 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡು, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಪ್ಪಟೆ. ಹೊಸದಾಗಿಟ್ಟಾಗ ಹಳದಿಬಿಳುಪು; ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು; 6 ದಿನಗಳು ಆಗಬಹುದು.

ಮರಿಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು 16–20 ದಿನಗಳು. 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ; ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಹುಳದ ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಶರೀರಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡಿ ಲಿಲಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತಲೆಯನ್ನು ಹೊರ ಚರ್ಮದೊಳಗಿಟ್ಟು, ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆದಂತೆ ಒಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಚರ್ಮದೊಳಗೆ ಎರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಹೊರಗಿನಿಂದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಹುಳು ಮೊದಲು ಹಸುರುಬಿಳುಪು, ತಲೆಕಪ್ಪು; ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಶರೀರದ ಬಣ್ಣ ಪಾಟಲ ಅಥವಾ ಕಡುಗೆಂಪು; ತಲೆಯ ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು. ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆದ ಹುಳುವಿನ ಬಣ್ಣ ಹೆಚ್ಚು ಕಡುಗೆಂಪಾಗಿ, ಸಂಧಿಗಳ ಪೊರೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. 3–4 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕಪ್ಪು, ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಮಾದರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೂರನೆ ಹಂತದ ಹುಳುವಿನ ತಲೆಯ ಬಣ್ಣ ಮೊದಲು ಚಾಕೊಲೇಟ್ ಬೂದು ಮತ್ತು ಶರೀರದ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಈ ಹಂತದ ಕಾಲ 2–3 ದಿನಗಳು. ನಾಲ್ಕನೆ ಹಂತದ ಹುಳು 3ನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ, ಆದರೆ ಗುರುತು ಬಟ್ಟೆಗಳು ಇನ್ನೂ ಪ್ರಧಾನವಾಗುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಇನ್ನೊಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, 2-3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ 5ನೆ ಹಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರ 39-42 x 7-8 ಮಿಮಿ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹುಡುಕಿ, ಸುಮಾರು ½-1 ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಗೂಡು ಗೋಳಾಕಾರ, ಉದ್ದ, ಒರಟು; ಮುಂಭಾಗ ಅಗಲ ಮತ್ತು ಆ ಕಡೆ, ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರಲು ರಂಧ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಆ ರಂಧ್ರದ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರವಿದ್ದು, ಪತಂಗ ಅದನ್ನು ತಳ್ಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು; ಆಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಕೆಂಪು. ಕಾಲ 15-20 ದಿನಗಳು.

ಈ ಕೀಟದೊಡನೆ, ಲಿಲಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬ್ರೈತಿಸ್ ಕ್ರೈನಿ ಎಂಬ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ ಪತಂಗದ ಮರಿಹುಳುಗಳೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಕಣಗಿಲು

1 ಯೂಪ್ಲೋಯಿಯ ಕೋರ್ ನಿಂಫ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿ. ಚಿಟ್ಟೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

2 ಕಣಗಿಲು ಡೇಗೆ ಪತಂಗ

ಡೈಲಫೈಲ ನಿರಿಯೈ ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಸಿಲೋನ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹರಡಿದೆ. ಇದರ ಹಾರಾಟ ರಾತ್ರಿ. ಬಣ್ಣ ಆಲಿವ್ ಹಸುರು ದಪ್ಪ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮಲ್ಲಿಗೆ, ನಂದಿಬಟ್ಲು, ಕೊಡಚಗ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 5 – 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಮಾಸಲು ನಿಂಬೆ ಹಳದಿ. ಹೊಟ್ಟೆಯ 8 ನೆ ಸಂಧಿಮೇಲೆ ಒಂದು ಕೊಂಬಿದೆ ; ಕೊಂಬು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಗಲ, ಚೂಪಾಗುತ್ತದೆ ; ಕಪ್ಪು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎದೆಯ ಹಿಂದೆ ದೊಡ್ಡ ನೀಲಿ ಕಣ್ಣಿನ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಬೂದು. ಕಾಲ 10–13 ದಿನಗಳು, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 36-39 ದಿನಗಳು.

ಇದರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು

(i) ಮೈಕ್ರೊಪ್ಲೈಟಸ್ ಬಗೆ ಹೈದರಾಬಾದಿನಲ್ಲಿ
(ii) ಮೆಗರ್ಸ್ಪೋಗಾಸ್ ಥೆರೆಟ್ರೀ ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ
(iii) ಥೈಕೊಲೈಗ ಸಾರ್‌ಬಿಲಾನ್ಸ್ ಮಲಯದಲ್ಲಿಡೈ. ಹಿಪ್ಸಾನ್ ಮೇಲೆ

3 ಕಣಗಿಲೆ ಶಲ್ಕ

ಆಸ್ಪಿಡಿಯೊಟಸ್ ಹೆಡೆರಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಶೀತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಣಗಿಲೆ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಶಲ್ಕ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ ; ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಕಾಟನಿಕುಷನ್ ಶಲ್ಕ

ಐಸಿರ್ಯ ಪರ್ಚೇಸಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ನಿವಾಸಿ. ಅಮೇರಿಕ, ಭಾರತಗಳಿಗೆ ಹರಡಿದೆ. ಕಿತ್ತಳೆ, ನಿಂಬೆ, ಸರ್ವೆ, ಮಾವು, ಚಿತ್ರಮೂಲ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದ್ದು, ಕಣಗಿಲು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಮೇಲೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅದರೊಳಗೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆದು, ಬೂಷ್ಟೆ ಮೆತ್ತೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡಕೋಶ.

ಹತೋಟಿ :

1) ರೊಡೋಲಿಯ ಕಾರ್ಡಿನಾಲಿಸ್ ಎಂಬ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಇದರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ. ಅವನ್ನು ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟು, ಶಲ್ಕದ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

2) ಅವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನು 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಲ್ ಶಲ್ಕ

ಸೈಸೆಷಿಯ ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದರ ಮೈಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು. ಮೃದು. ಬೂದು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ದಿಂಡುಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ

ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಆಡೊನಿಡಮ್ (ಸನಾಮ ಸೂ. ಲಾಂಗಿಸ್ಪೈನಸ್)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದರ ಗುರುತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ, ಎರಡು ಮೋಟಾದ ಅನುಬಂಧಗಳು. ಇದನ್ನು ಅದುಮಿದರೆ, ಕೆಂಪುರಸ ಸೂಸುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7 ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು

ಏಫಿಸ್ ರೂಮಿಸಿಸ್ ಏ. ನಿರಿಯೈ ಮತ್ತು ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ ಬಗೆಗಳಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ದಾಸವಾಳ

ಹತ್ತಿಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ದಾಸವಾಳದ ಮೇಲೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮತ್ತು ಗುರತುಗಳುಳ್ಳ ಹತ್ತಿಕಾಯಿಯ ಹುಳು, ಎಲೆ ಸುರುಳಿ ಹುಳು, ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಮಬ್ಬು ತಿಗಣೆಗಳು, ಬೊಬ್ಬೆಕೀಟ, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈ ಕೀಟಗಳಿಗೆ, ದಾಸವಾಳ, ಬೆಂಡೆ, ಹೂವರಸಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳು

1 ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಗುರುತುಗಳ ಹತ್ತಿಕಾಯಿಹುಳು

ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ (ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ) ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಎರಡರಲ್ಲಿ ಎ. ಫೇಬಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎರಡರ ಹುಳುಗಳಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಡಮೆ. ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಎಂಬಂತೆ ಕಂಡರೂ, ಅವುಗಳ ಪತಂಗಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿದೆ, ಎ. ಫೇಬಿಯ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿ ಯಿದೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳೂ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಹಸುರು; ಬಿಳುಪಿಲ್ಲ; ಪಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ, ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ, ಕೆತ್ತನೆಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಹುಳು ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಸುಳಿಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು; ಗಿಡದಮೇಲೆ ದೋಣಿಯಾಕಾರದ, ಒರಟಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು 25 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

2 ಎಲೆಸುರುಳಿಹುಳು

ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರದ, ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಪತಂಗ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಸುರುಳಿಸುತ್ತಿ, ಒಳಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶವೂ ಸುರುಳಿಯೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು.

3 ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಮಬ್ಬು ತಿಗಣೆಗಳು

(i) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್ ಪೈರೊಕೋರಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

(ii) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್ ಲೈಗೀಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ದಪ್ಪ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು

ಗುರುತುಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಳಗಡೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಇದು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಚಿಗುರು, ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯದು ಮಬ್ಬು, ಸಣ್ಣ; ಹಲವು ತಿಗಣೆಗಳು ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಈ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿನ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಕ್ಕೆ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಬೀಳಿಸಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4 ಬೊಬ್ಬೆದುಂಬಿ

ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲೇಟ ಮೆಲಾಯ್ಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೀರ

ಇವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಹೂವುಗಳನ್ನು, ಪರಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ : 6.4 ಬೊಬ್ಬೆದುಂಬಿ

ದುಂಬಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಉಪಕಾರಿಗಳು; ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಅತಿರೂಪಾಂತರ ಇದೆ.

ಕೋಶವೂ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

5 ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು

ದಾಸವಾಳದ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸುವ ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಗಳಿವೆ:

(i) ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕ
(ii) ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಮಾಕ್ಸಿಮ ಬೇಡಿನ ಶಲ್ಕ
(iii) ಸೀರೋಕಾಕಸ್ ಹೈಬಿಸ್ಕೈ ಹಳದಿ ಶಲ್ಕ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು, ಹೂವರಸಿ, ಟಿ, ಕಾಫಿ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೂ, ಎರಡನೆಯದು, ಬೇವಿನ ಮೇಲೂ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯದು ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಹಲವು ಮಾಲ್ವೇಸಿ ಕುಲದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗ ದಿದ್ದರೂ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ದಾಸವಾಳದ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ.

6 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

ದಾಸವಾಳದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆ:

(i) ಬಾಲದ ಬೂಷ್ಟೆ (ಫೆಸಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ)
(ii) ದಪ್ಪ ಬೂಷ್ಟೆ (ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಕೊರಿಂಬೇಟಸ್)

ಇವೂ ಸಹ ಶಲ್ಕಗಳಂತೆ, ಆಗಾಗ ದಾಸವಾಳದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ:

1) ಈ ಕೀಟಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮೆತ್ತಿರುವ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಆಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನನ್ನಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನನ್ನಾಗಲೀ, ಒಂದು ಪೌಂಡನ್ನು 6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಸಮಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಉತ್ತಮ.)

7 ಬಿಂದಿಗೆ (ಹಾಲಿಹಾಕ್) ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ

1 ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಆಸರೆಗಳಂತೂ ಹಲವಾರು. ಜೋಳ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆಗಳಂತ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ, ರೊಕ್ಕದ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು,

ಹತ್ತಿ, ಗಾಂಜ ಮೊಲಾದವೂ ಸೇರಿ, ಅಲಂಕಾರದ ಬೆಳೆಗಳು– ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೂ ಸೇರಿವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಆಕ್ರಮಣದಿಂದ, ಒಂದೊಂದು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೂ, ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗ ವನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಯ ಎಲೆಗಳು, ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಡು ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಕೆಳಅಂಚಿನ ಕಡೆ ಕಪ್ಪುಮಚ್ಚೆ.

ಹೆಣ್ಣು ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, ಗಿಡದಮೇಲೆ ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾ ಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳು, ಕೆಳ ಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ, ಕಾವು ಒಂದುವಾರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳು. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ–ಹಳದಿ, ಪಾಟಲ, ಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ. ಮೈ ನುಣುಪು; ಸುಮಾರು 20–30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಭೂಮಿಯನ್ನು 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು, ಸಡಿಲ ವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದಿಂದ 10–15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅಗೆದು ಕೋಶ ಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು. ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಡೈಯಕ್ರಿಸಿಯ ಬಗೆ, ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಿದ್ದಾಗ, ಆ ಹುಳುಗಳು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ.

2 ಹೇನುಗಳು

(i) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
(ii) ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಸೊಲಾನಿಫೊಲಿಯೈ
(iii) ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳಿಗೆ ಬೇಗ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಹೇನುಗಳು

ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಡೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುರುತುಗಳಾಗಿ, ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6–7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಪಾದರಿ (ಮಿಮುಸಾಪ್ಸ್ ಬಗೆ) (ಮಕುಟಾಮರ್)

ಅರ್ಹಿನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರಾಮಕ್ರಿಷ್ಣಿ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಪಾದರಿ ಗಂಟು ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕೀಟ ಸಣ್ಣ. ಕಪ್ಪು; ತಲೆ, ತೊಡೆ, ಪಾದಗಳು ಮುಸುಕು. ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳು ಹಳದಿ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ 3-8 ತುಂಡುಗಳು ಹಳದಿ. ತಲೆ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡ ಹಳದಿ. ಮುಂದಿನ ತೊಡೆ ದಪ್ಪ, ಅದರಲ್ಲೂ ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.

ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡಿದೆ; ಪಾದರಿ ಜಾತಿ ಮರ ಅದರಲ್ಲೂ ಮಿಮುಸಾಪ್ಸ್ ಎಲಿಂಗಿ ಪಗಡೆ ಮರಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುತ್ತದೆ; ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮುದುಡಿ, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಮರದ ಎಲೆಗಳೆಲ್ಲ ಗಂಟುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಕೊನೆಗೆ ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳಿದ್ದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರಿಲ್ಲದೆ, ಹಳದಿ ಚುಕ್ಕೆ ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 17–21 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ 5–6 ದಿನಗಳು.

ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ 3–4, ಎರಡನೆ ಹಂತ 4–5, ಕೋಶ ಮೊದಲನೆ ಹಂತ 2-3 ; ಎರಡನೆ ಹಂತ 1–2 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಮರ ಚಿಗುರಿದಾಗಲೇ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ.

ಈ ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕ ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು ಆಗಾಗ ಪಗಡೆ ಮರಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

8 ಪಾರಿಜಾತ

1 ಮೆಟನಾಸ್ಸಿಯ ಹಿರ್ಟೀಕ ಲ್ಯಾಸಿಯೊಕ್ಯಾಂಪಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ದಪ್ಪವಾದ, ಮುಳ್ಳುಗಳುಳ್ಳ ತುರುಚೆಹುಳು ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆಬೂದು. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ; ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ, ಅದರ ಮಧ್ಯೆ ಬಿಳಿಬಟ್ಟು.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 140 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ, ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

9–12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಹುಳುಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು, ವರ್ತುಳವಾದರೂ ಕೆಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ; ಸುಮಾರು 65 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು, ತಲೆ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬೂದು ಪಟ್ಟೆ. ಶರೀರ ನರೆಕಪ್ಪು. ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳ ಕೂದಲು ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳುಗಳು. 45–60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ರೆಂಬೆ ಅಥವಾ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳಮೇಲೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದಾಗ, ಪಂಜಿನಿಂದ ಸುಡಬಹುದು. ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 4-5 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸ ಬೇಕು.

ಸೈಲೊಗ್ರಾಮ ಮೆನೆಫ್ರಾನ್ ಡೇಗೆ ಪತಂಗ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮೈಕ್ರೊಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ ಪತಂಗ ಕಂಡು, ಎಲೆ, ಹೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

9 ನಂದಿಬಟ್ಲು

1 ಗ್ಲೈಫೋಡಿಸ್ ಗ್ಲಾಕುಲಾಲಿಸ್ ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2 ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್‌ಹುಳು ಅಕಿರೋನ್ಷಿಯ ಸ್ಟಿಕ್ಸ್ ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಎದೆ ನರೆನೀಲಿ, ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದಪ್ಪ, ಹೊಳಪು, ಬೀಜಗಳಂತೆ, ಒಂದೊಂದೇ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು, ದಪ್ಪ, ಬೆಳೆದ ಹುಳು 90 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 8 ಹಳದಿ ಓರೆ ಪಟ್ಟೆಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ದಪ್ಪ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ, ಹುಳುವಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದು, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹುಡುಕಿದರೆ ಹುಳು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಹಿಂಬಾಗಿದ, ಹಳದಿ ಮುಳ್ಳಿನಂತ ಕೊಂಬಿದೆ. ತಲೆಕೊಂಕು. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ನೀಲಿ ಹಸುರು; ಕಣ್ಣು; ಬಟ್ಟುಗಳು ಭಯಪಡಿಸುವಂತ ಆಕಾರ; ಬಣ್ಣ. ಸುಮಾರು ಎರಡು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ 3-4 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು; ಕಾಲ $1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ, ಎಲೆ ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು ಕೋಶವನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

3) ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸನೇಟ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ನಂದಿಬಟ್ಲು ಶಲ್ಕ ಕೀಟ

ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಗೆ ಶಲ್ಕ ಕೀಟ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ.

10 ಕ್ರೋಟನ್ ಮತ್ತು ಆರ್ಟಿಮಿಸಿಯ

ಈ ಗಿಡಗಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃಗಳು—ಶಲ್ಕಗಳು ಮತ್ತು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು.

1 ಶಲ್ಕಗಳು

ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕ— ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ.

ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಆಕಾರ, ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ. ಮೈನುಣುಪು, ಹೊಳಪು. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕದ ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಹಳದಿಬೂದು. H. ಆಕಾರವುಳ್ಳ ಮೂರು 'ಕಾರ್ನಿಯ' ಗಳಿವೆ, ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಆ ಏಣುಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು 2–3 ಮಿಮಿ, ಅಗಲ. H ಆಕಾರದ ಏಣು ಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ಬೇರೆ ಶಲ್ಕಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಈ ಕೀಟ ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು. ಮುಖ್ಯವಾದವು—ಕಾಫಿ, ಟೀ, ಗರಿಮರಗಳು, ಆರ್ಕಿಡ್, ಫರ್ನ್, ಸೀಬೆ, ಲೊರಾಂಥಸ್, ಬೊಂಬು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯಂತೆಯೇ. ಆದರೆ ಇದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲವರ್ಣ. ಮರಿಗಳೂ ಮೊದಲು ಪಾಟಲ ಬಣ್ಣ, ಬೆಳೆದಂತೆ, ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಬೂದುಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು, ಮರಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಪುನಃ ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವವರೆಗೆ 70-83 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಮೃದುಶಲ್ಕ

ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಡಿಪ್ರೆಸಮ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯ ಬಗೆ. ಬೆನ್ನಮೇಲಿನ ಮಂಕಿಯಿಂದ ಹಸರು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಬಣ್ಣ ಹಸುರು. ಕಣ್ಣುಗಳ ಹಿಂಚಿನಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ

ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತಿವೆ. ಗುದ, ಎರಡು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ತಟ್ಟೆಗಳ ಪಕ್ಕಗಳು ಸೇರಿ. ಆ ತಟ್ಟೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ, ಕೀಟದ ತುದಿಯವರೆಗೂ, ಒಂದು ಸೀಳಿದ್ದು, ಎರಡು ಹಾಲೆಗಳಾಗಿವೆ. ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಅದುಮಿದರೆ, ಗುದ ಹಾಲೆಗಳು ತೆರೆದು, ಒಳಗಿನಿಂದ ಅನ್ನಾ ನಾಳದತುದಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೂವಿನಂತೆ ಚಾಚಿ ಅದರೊಳಗಿಂದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ತೊಟ್ಟು ಕಾಣಿಸಿ, ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು, ಬಾಯಿನಾಳ, ಅಂಚಿನ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ ಅಂಡಜರಾಯುಜ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೇ ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹಸುರು, ತೆಳುವು, ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆಗಳ ದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಜೆಳೆದು, 20 ರಿಂದ 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಶತೃಗಳಿವೆ.

2) ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಗಡಸು ಶಲ್ಕಗಳು

(i) ಪಾರ್ಲಟೋರಿಯ ಪೆರ್ಗಾಂಡ್ಬೈ ಕಾಕ್ಸೆಡಿ : ಕೊಮ್ಸ್ಟಾಕ್

ಹೆಣ್ಣಿನ ಆಕಾರ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಗುಂಡು; ಮಾಸಲು ನರೆ ಬಣ್ಣ; ಅಗಲ ಸುಮಾರು 1 ಮಿಮಿ ; ಗಂಡು ಶಲ್ಕ ಕಿರಿದು. ಸಣ್ಣ, ಮಸಕು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ತೆಗೆದು ನೋಡಿದರೆ, ಅದರ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಊದಾ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳ ಬಣ್ಣವೂ ಅದೇ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಕ್ರೋಟನ್ ಅಲ್ಲದೆ, ಆರೊಕೇರಿಯ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸಂಪಿಗೆ, ಆರ್ಕಿಡ್‌ಗಳು, ಗರಿ ಮರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ, ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನನ್ನು ಜೇರೆ ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತೆ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

(ii) ಮಾನೊಫ್ಲಿಬಸ್ ಫಿಲ್ಲಾಂಥೈ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ
(ಮಂಗಡದ ಸಸಾಮು ಡ್ರೊಸಿಚ)

ಬೆಂಗಳೂರು, ಕಲ್ಕತ್ತ, ಮುಲ್ತಾನ್, ಸುಕ್ಕೂರ್‌ಗಳಿಂದ, ಕ್ರೋಟನ್ ಮೇಲೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡಸಿಗನ ಮರಕ್ಕೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ, ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳಿದ್ದು ಸಂಧಿಗಳಾಗಿವೆ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಪುಡಿ. ಕೀಟದ ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ನೋಡಿದರೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಚಲನೆ ಇಲ್ಲ; ಗಂಡು ಶಲ್ಕಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ; ಚಲನೆ ಇದೆ. ಶರೀರ ಕೆಂಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ನೀಲಿ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗರಿ.

ಇವು ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ; ಇರುವೆಗಳು ಸಿಹಿ ಅಂಟಿಗಾಗಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

ಕೆಂಪು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು; ಆಕಾರ ರಹಿತವಾದ ಅಂಡಾಶಯದೊಳಗೆ, ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಮಣ್ಣು, ಕಸಗಳಲ್ಲಿ. ಆಮೇಲೆ ತಾಯಿಕೀಟ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸಿ, ಮೂತಿಯನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಸದಾಹೀರಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

2 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

(1) ಐಸಿರ್ಯ ಈಜಿಪ್ಟಿಯೇಕ (ಕ್ರಾಸ್ಸೊಟೊಸೋನ ಈಜಿಪ್ಟಿಯೇಕಮ್,ಐಸಿರ್ಯ ಟಾಂಗೆಲ್ಲ)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ (ಮಾನೊಫ್ಲಿಬಿಡಿ) : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕ್ರೋಟನ್ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬಿಹಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಫೆಬ್ರವರಿಯಿಂದ ಆಗಷ್ಟವರೆಗೆ ಕಾಣಸು ತ್ತದೆ. ಆಗ ನಷ್ಟವೂ ಹೆಚ್ಚು. ಗಂಡುಗಳು ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಬಿಹಾರ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳು ನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ, ಒರಿಸ್ಸ, ಕೇರಳ, ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸಪೋಟ, ಸೀತಾಫಲ, ಹಲಸು, ತೊಗರಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸರ್ವೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ನಿಂಬೆ, ಕ್ರೋಟನ್, ಸೀಮೆಹಲಸು, ನೇರಳೆ, ಆಲ, ಅಂಜೂರ.

ಮಾವು, ತುಳಸಿ, ಪಾಲಿಯಾಲ್ಡಿಯ, ಸೀಬೆ, ದಾಳಿಂಬ, ಪೀಚ್, ಗುಲಾಬಿ, ತೇಗ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ವಿವರಣೆ : ಹೆಣ್ಣು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಹೊಳಪು ಬಣ್ಣ; ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಯಣದ ಕವಚ. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಲೂ ಕಿರಿದಾದ ಬೆರಳಿನಂತೆ ಉದ್ದವಾದ ಗುಂಗುರು ರಚನೆಗಳು.

ಇದನ್ನು, ಇದರ ಮರಿಗಳನ್ನು ರೋಡೋಲಿಯ ಬಗೆ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಇದರ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮುತ್ತಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸುಡಬೇಕು.

(2) ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ (ಫೆರಿಸಿಯ ವಿರ್ಗೇಟ, ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲೋಪಿಯಸ್ ವಿರ್ಗೇಟ, ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಮಾರ್ಜಾಲಿ, ಸೂ. ವಿರ್ಗೇಟಸ್, ಸೂ. ಬೈಕಾಡೇಟಸ್)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ (ಸೂಡೊಕಾಕ್ಸಿಡಿ) : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕ್ರೋಟನ್, ಟೊಮೇಟೊ, ಲಾಂಟಾನ, ಅಗಸೆ, ತಪ್ಪ ಕೀರೆ (ಕುಪ್ಪಿಗಿಡ), ಸೀತಾಫಲ, ಸೀಬೆ, ಹಲಸು, ಬಾಳೆ, ಆಲ, ಗೆಣಸು, ಬೆಂಡೆ, ಗೂಸ್‌ಬೆರಿ, ಸರ್ವೆ, ಕಿತ್ತಳೆಬಗೆ, ಜೂಟ್, ಅವರೆ, ಹತ್ತಿ, ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ, ಮೆಣಸು, ದಾಳಿಂಬ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕಾಗೆಮಾರಿ, ಬದನೆ, ಬಕುಳ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಅಸ್ಸಾಂ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಬಿಹಾರ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಸಂತಾನ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಷೇಚಕ; ಎರಡನೆ ವಿಧವೇ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಅಂಡಕೋಶದೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 15 ನಿಮಿಷಗಳಿಂದ 4 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಗಂಡು–ನಾಲ್ಕುಸಲ, ಹೆಣ್ಣು-3 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಗಂಡು 18-68 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ, ಹೆಣ್ಣು 17-47 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಜೀವಚಕ್ರ 32-94 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಮುಂಚೆ

10-75 ದಿನಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವಕಾಲ 6-32 ದಿನಗಳು, ಆ ಮೇಲೆ 20 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 33-447 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಈ ಕೀಟ ಆಗಸ್ಟ್-ನವಂಬರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟಹೆಚ್ಚು.

ಈ ಕೀಟದ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿವೆ. ಜಿಯೊಕೋರಿಸ್ ಟ್ರೈಕಲರ್, ನಿಫಲ್ ರೆಗ್ಯುಲಾರಿಸ್, ಪುಲ್ಲಸ್ ಕಾಕ್ಸಿವೋರ, ಹೈಪೆರಾಸ್ಪಿಸ್ ಮೈಂಡ್ರೋನಿ, ಮಿನೊಕೈಡೆಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕುಲೇಟ, ಜಾಂಥೊಗ್ರಾಮ ಜವಾನ, ಕ್ರೈಸೋಪ ಬಗೆ ಕೀಟಗಳು ಇವನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಅಲ್ಲದೆ ಇದರ ಮೇಲೆ ಈನೇಸಿಯಸ್ ಅಡ್ವೆನ, ಅನಗೈರಸ್ ಬಗೆ, ಟ್ರೈಯೋಕ್ಸಸ್ ಬಗೆ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳೂ ಇವೆ.

3 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(1) ಹೀಲಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್‍ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಕ್ರೋಟನ್ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬಣ್ಣ ಕಂದು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಕಪ್ಪು. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಬಹುಭುಜ ಜಾಲರಚನೆಗಳು. ಕಾಲುಗಳೆಲ್ಲ ಹಳದಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ, ಮಧ್ಯೆ ಉದ್ದವಾದ ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆ ಪಟ್ಟಿ; ಬುಡ ಮಸುಕು. ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳ 1,2, 7ನೆ ತುಂಡುಗಳು ನರೆಹಳದಿ; 3–5 ಮತ್ತು 8 ಹಳದಿ. 6ರ ಬುಡ ಹಳದಿ, ತುದಿ ಬೂದು. ಹೊಟ್ಟೆಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ 3,9 ಮತ್ತು 10 ಹಳದಿಬೂದು.

ಜೀವಾವರಣ : ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪ್ತಿ, ಹಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪೈನ್ ಮರದ ಮುಳ್ಳುಗಳಲ್ಲೂ ತುಂಬಿವೆ. ಮಾವಿನ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೂತಿಗಳಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಆ ಭಾಗಗಳು ಬಿಳುಪಾಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಿಕ್ಕೆ ಗೋಳಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ; ಆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಆಗಾಗ ಬೂಷ್ಟರೋಗ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ 'ಟಿ' ಒಳತೊಗಟೆಸಾವನ್ನೂ

ಮತ್ತು ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿಗಿಡಗಳ ಮಂಡಲಾಕಾರದ ಹಠಿತ ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆಂದು ಅನುಮಾನಿಸಲಾಗಿದೆ; ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಕಾಫಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇದ್ದು, 20-30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅನಿಷೇಚಕ ವಿಧವಾಗಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಪೂರೈಯಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೇ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು, ಮರಿ ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಎರಡನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ 2-7 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಲವನ್ನನುಸರಿಸಿ, 1-2 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 12 ಸಂತತಿಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕ್ರೋಟನ್‌ಗಳು, ಜೇವು, ಕಾಫಿ, ಸಿಂಬಿಡಿಯಂ ಬೈಕಲರ್, (ಆರ್ಕಿಡ್), ಪೈನಸ್ ಲಾಂಗಿಪೋಲಿಯ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿರಬಾರದು.

2) ಆಗಾಗ ಅಗತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಅಯ್ಯುರಿಯ ಕೀಟೊಫೊರ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಪೀಡೆಯಾಗುವುದರಲ್ಲಿದೆ. ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದ್ದರೂ, ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿಲ್ಲ. ಜೂಟ್ ಬೆಳೆಯ ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕ್ರೋಟನ್, ಅವರೆ, ಹರಳಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬೇರೆ ಆಸರೆಗಳು—ಅಲಸಂದಿ, ತಮಟೆಬಳ್ಳಿ.

ಕ್ರೋಟನ್‌ಮೇಲೆ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 15-20 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 4-5 ದಿನಗಳು, ಒಂದನೆ ಹಂತದ ಮರಿಗಳು 3-4 ದಿನಗಳು. ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿಗಳು 4-6 ದಿನಗಳು, ಕೋಶವಾಗುವ ಮೊದಲು 1 ದಿನ, ಕೋಶ 3-4 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6-7 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಸುತ್ತುಪಟ್ಟಿಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಸ್ಥಿನಿಯಾಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಹಾರಿವಾಣ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಕ್ರೋಟನ್‌ಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದರ ನಡತೆಯೂ ವಿಚಿತ್ರ. ದುಂಬಿಯೇ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತುಪಟ್ಟಿಕೊರೆದು ಆಗಾಗ ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ದವಡೆಗಳಂತೂ ಬಲುಗಟ್ಟಿ. ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಸುತ್ತುಕೊರೆದ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಕೋಶಗಳಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಪ್ರಾಯದ ದುಂಬಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸುತ್ತ ಕೊರೆದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

3) ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಇದನ್ನು ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಮೇಲೂ ಹತೋಟಿ ಗೊಳಿಸಬೇಕು.

11 ತುಳಸಿ

1 ಮಯಣದಕಲ್ಕ

ಸಿರೊಪ್ಲಾಸ್ಟೊಡಿಸ್ ಕೆಜಾನಿ

ಇದು ತುಳಸಿಯೇ ಅಲ್ಲದ ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಎಲಚಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬೆಳ್ಳಗೆ ಹೊಳೆಯುವ ಮೇಣದ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳೊಳಗಡೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಈ ತಿಗಣೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಅಂಡಾಕೃತಿ; ಉಬ್ಬು; ಮಯಣದ ಕವಚ, ತಗ್ಗು ಗೆರೆಗಳಿಂದ, ಭಾಗಿಸಿದೆ. ಪಾಟಲ ವರ್ಣ; ಅಂಚು ಬಿಳುಪು.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ, ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಜರತಾರಿತಿಗಣೆ

ಮೂನಾಂಥಿಯ ಗ್ಲಾಬುಲಿಫೆರ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ತುಳಸಿ, ಕುಸಮೆ, ಕೋಲಿಯಸ್, ಮೆಂಥ ಮೊದಲಾದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು; ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳು ಮೇಲೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಆ ಭಾಗಗಳು, ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಆ ಮೇಲೆ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಈ ಬಗೆ ಕೀಟಗಳು ನೋಡಲು ಸುಂದರ. ರೆಕ್ಕೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ತಲೆ, ಎದೆಯೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳಂತೆಯೇ ಅಗಲವಾಗಿ, ದಿಂಡು, ಆವರಣಗಳೊಡನೆ ಜಾಲರವಾಗಿವೆ. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಏಣುಗಳು, ಗುಬಟುಗಳು ಇವೆ. ತಲೆ ಮೋಟು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಗಿಂತ ಅಗಲ. ಚಪ್ಪಟೆ ಗಾತ್ರ ಸುಮಾರು $\frac{1}{8}$ ಅಂಗುಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಅಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಮರಿಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಜರತಾರಿ ಕೀಟದ ಬಗೆ ಇನ್ನೊಂದು, ಲೆಪ್ಟೊಫಾರ್ಸ ಅಯ್ಯರ್ರೈ ಎಂಬುದು ಆರ್ಟೆಮಿಸಿಯ, ನುಲ್ಲಿಗೆ ಬಗೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ.

12 ಬಿಗ್ನೋನಿಯ ಮತ್ತು ಮಿಲಿಂಗ್‌ಟೋನಿಯ

ಹೈಬ್ಲೀಯಿಯ ಪ್ಯೂರ್ನ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೇಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್. ಬಿಗ್ನೋನಿಯ, ಮಿಲಿಂಗ್‌ಟೋನಿಯ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಹುಳು ವರ್ತುಳ, ದಪ್ಪ, ಬೂದುಹಸುರು, ತಲೆಕಪ್ಪು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸರಿಕೆಂಪು; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪುಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು, ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಹಗಲು ಜಡವಾಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, 500–1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ.

13 ಸೈಕಸ್ (ಗೊಡ್ಡು ಈಚಲು) ಮತ್ತು ಫರ್ನ್‌ಗಳು

ಶಲ್ಕ ಕ್ರೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್ ಡೈಲಟೇಟ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಹೆಣ್ಣು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಪುರ್ಟೇಪು (ಆಯತಾಕಾರ). ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳು ಅಗಲ, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ವರ್ತುಳವಾಗಿ ಚಾಚಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಮೇಲೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಬಣ್ಣ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಮಧ್ಯೆ ಕೆಂಪುಛಾಯೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪು; ಕುಡಿಮೀಶೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಗ್ಗಿದ ಬಿರುಗೂದಲು, ಅದು ಕೆಲವು ಶಲ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಚಾಚಿಯಂತಿದೆ.

ಗಂಡು ಹೊಳಪು. ಕಣ್ಣು ಕಪ್ಪು, ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಹಳದಿ; ಶರೀರದಷ್ಟೇ ಉದ್ದ, ಕೂದಲುಮಯ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಗುಬಟುಳ್ಳ ಕೂದಲು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆಂಪುಹಳದಿ. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅಡಿಕೆ, ಮಾವು, ಆಲ, ಮೆಣಸು, ಕ್ರೋಟನ್, ನೇಗಿಲು ಕನ್ನೆಸೊಪ್ಪು, ಕಾಡುಯಾಲಕ್ಕಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಕೈಲೊಕೋರಿಸ್ ಸರ್ಕಂಡೇಟಸ್ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಇದನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

14 ಸಂಪಿಗೆ

ಪಾಪಿಲಿಯೊ ಅಗೆಮೆಮ್ನಾನ್ (ಗ್ರಾಫಿಯಂ ಅಗೆಮೆಮ್ನಾನ್)

ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ತೋಕೆ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಂಪಿಗೆ, ಹೆಸ್ಸರಿ ಸೀತಾಫಲ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸಿಲೋನ್, ಹಾಂಗ್ ಕಾಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಚಿಟ್ಟೆ ಸಾಮಾನ್ಯ, ಸುಂದರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಹಸುರು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳಗಡೆ ಬೂದು ಮತ್ತು ಪಾಟಲ ವರ್ಣದ ಗುರುತುಗಳು. ಶರೀರ ಕಪ್ಪು, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸರಿ, ಪಾಟಲ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಹಸುರು. ಚಿಗುರೆಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಅದೇ ಬಣ್ಣ. ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಹುಳು ಕಪ್ಪುಸರಿ. ಬೆನ್ನಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆನೆ ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆ. ತಲೆ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕವಲುಳ್ಳ ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳು; ಅಲ್ಲದೆ 4 ಜತೆ ಗಂಠಿ ರಚನೆಗಳು. ಪಕ್ಷಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಶರೀರದ ಮಧ್ಯೆಡುಬ್ಬು, ತಲೆ ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ವಾಸನೆ ಸೂಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 40-45 ಮಿ.ಮಿ ಉದ್ದ. ವರ್ತುಳ, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಒತ್ತಿದೆ. ಹಳದಿಹಸುರು.

ಕೋಶ, ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ, ರೆಂಬೆಗೆ ಬಿಗಿದಿರುತ್ತದೆ. ದೋಣಿಯಾಕಾರ, ಮಧ್ಯೆಕೊಂಬು ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಿರಿದು, ತಲೆಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ, ಬಾಲದಕಡೆ ಚೂಪು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 4–5 ವಾರಗಳು. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ತುರುಚಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.

15 ತಾವರೆ (ಕಮಲ)

1 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲಿಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿ–ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ; ಮುಖ್ಯವಾದವು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹರಳು, ಕೋಸು, ಬಾಳೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಅಗಸೆ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಕಪ್ಪು. ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಹರಡಿ, ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಹಸುರು ಕಪ್ಪು ; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆ, ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳಿರುತ್ತವೆ. 15–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 1–1½ ಅಂಗುಲ ಬೆಳೆದು, ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು, ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ : ತಾವರೆಗೆ ಇದು ಬೀಳುವುದು ಅಪರೂಪ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಹುಳುಗಳನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಕೆಡವಿದರೆ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ.

2 ನಿಂಫುಲ ಬಗೆ

ನಿಂಫುಲ ಅಬ್ಲಿಟರಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲಿಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಕೋಶದ ಹುಳು. ತಾವರೆಗೆ ಬೀಳುವುದು ಅಪರೂಪ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಸುಂದರ, ಬೂದು ; ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಗೆರೆ; ತಲೆ ಬಲು ಸಣ್ಣ; ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು. ಅವು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ, ಎಲೆಗಳ

ಚೂರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಅಂಟಿಸಿ, ಕೋಶವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅದರೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ತೆರೆದಿದ್ದು, ಗಾಳಿ ಸೇರಿದರೂ, ನೀರು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ತಲೆಯನ್ನು ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಗಿಟ್ಟು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಬೆಳೆದಂತೆ, ದೊಡ್ಡ ಕೋಶವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹುಳುಬಿದ್ದ ಎಲೆ ಹರಿದು, ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹೈಡ್ರೊಕ್ಯಾರಿಸ್, ಸ್ಯಾಜಿಟ್ಟೇರಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮೀನುಗಳಿದ್ದರೆ ಸಾಕು. ಅವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ನೀರನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಿ, ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಪುಡಿಗಳನ್ನು, ಸಮಸಮ ಬೆರಸಿ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು (ಮೀನುಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು).

3 ಸೆಮಿರ ಕಾನ್ಸ್‌ಪರ್ಸ

ಈ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳಿದ್ದರೂ, ದಟ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ. ಅಪರೂಪ. 1959 – 70 ರಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಪಟ್ಟಣದ ಕೆರೆಯಲ್ಲಿ ತಾವರೆಗೆ ಬಿದ್ದಿತ್ತು. ನೀರು ಕಡಮೆಯಾದಂತೆ, ಹುಳುಗಳು ಹರಿದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಪಕ್ಕದ ರಾಗಿ ಪೈರಿಗೂ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದವು. ಪುನಃ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

4 ಅಸಾಮ್ ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಮುರ್ಡ ಥ್ರಿಪ್ಸ್. ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳು ಹಲವಾರು-ತಾವರೆ, ಹತ್ತಿ, ಅವರೆ, ಹಲಸಂದಿ, ಕೆಂಜಗೆಗಿಡ, ಬಿಲ್ವಾರ, ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ, ವುನ್ನೆ, ಜಾಲಿ, ನುಗ್ಗೆ, ಬದನೆ, ಉನ್ಮತ್ತಿ, ಮಾವು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಬ್ರಹ್ಮದಂಡೆ, ಮುಳ್ಳುಗೆಣಸು, ಬಕುಳ, ದಾಳಿಂಬ, ಹರಳು, ಟಿ, ಎಕ್ಕ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಎದೆ ಪಕ್ಕಗಳು ಕಪ್ಪು ; ಕುಡಿಮೀಸೆ 8-ತುಂಡುಗಳು. ತಲೆ ಅಗಲ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅಂಚುಗಳು ಮಡಿಸುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 10-15 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರತಿದಿನವೂ 2-4 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ, ಒಟ್ಟು 100ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಡಬಲ್ಲದು. ಸಂತಾನ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಷೇಚಕ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.02ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಸೈಫೊಕೋರಿನ್ ನಿಂಫಿಯಿ (ರ್ಹೊಪ್ಯಾಲೊಸೈಫಂ ನಿಂಫಿಯಿ)

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಸಸ್ಯಹೇನು, ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಕೊಳೆಯುತ್ತವೆ; ಹೂವುಗಳು ಬಣ್ಣಗೆಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ 10 ಹನಿ (10 ಸಿಸಿ)ಗಳಲ್ಲಿ 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

16 ಹವಳದ ಮರ

1 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟ, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಮಾಲ್ಡಿವ್ ದ್ವೀಪಗಳು, ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಟೆಕ್ಸಾಸ್, ಭಾರತ, ಜಮೈಕ, ಜಾವ, ನೈಜಿರಿಯ, ಜಾಂಜಿಬಾರ್, ಸ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಚ್ ದ್ವೀಪಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೀಮೆಗೊಬ್ಬರ ಗಿಡ, ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಬಳ್ಳಿ, ಶಹಾವಳಿ : ಲಿಲಿ, ಕ್ರೋಟನ್, ನಿಂಬೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಗೋಣಿಸೊಪ್ಪು; ಇತ್ಯಾದಿ.

ಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು ಮೊದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣವಾದರೂ, ಆಮೇಲೆ ಉದಾ. ಕೆಳಗಡೆ ಮಬ್ಬು; ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗಲೂ, ಹಳದಿಯಿಂದ, ಕಪ್ಪು ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಹತ್ತಿಪುಡಿ ಸ್ರವಣ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದುಜತೆ, ಚೂಪಾದ, ಮಯಣದ, ಶರೀರದ ಅರ್ಧ ಉದ್ದವಿರುವ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಉಳಿದ ಮೈಮೇಲೆ, ಹಲವು ಉದ್ದ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ, ನೇರವಾದ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಮುರಿದು ಹೋಗುವ ತಂತುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 8–ತುಂಡುಗಳು, ಕಣ್ಣುಗಳು ಸಣ್ಣ; ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ.

ಬೆಳೆದ ಗಂಡು, ಮಬ್ಬುಬೂದು, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು; ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಮೋಟು ಬಿಳಿ ತಂತುಗಳ ಪುಡಿ. ತಲೆ ಅಗಲ. ಸರಳಗಣ್ಣು ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು

ಸಾಕಷ್ಟು ; ಹೊಳಪು. ಗಾಜಿನಂತೆ ; ಸಣ್ಣ ರೋಮಮಯ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ, ಶರೀರದಷ್ಟೆ ಉದ್ದವಾದ, ಒಂದು ಜತೆ, ನೇರವಾದ ಬಿಳಿತಂತುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ; ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಅಂಡಕೋಶ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ; ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕೀಟವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಕೋಕೊ ಕಾಂಡ ಊದುವ ನಂಜನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆಂದು ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.02ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು

(1) ಹೆಮಿಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಇಂಬ್ರಿಕ್ಯಾನ್ಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜಟ್ರೋಫ ಮಲ್ಟಿಫಿಡ ಮತ್ತು ಐಲಾಂತಸೆ ಎಕ್ಸೆಲ್ಸ (ಹಿರೇಮರ) ಈ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಶಲ್ಕ ದಪ್ಪ, ½ ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸ. ಶಲ್ಕಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ದೊಡ್ಡದು. ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಶಲ್ಕದ ಹೊರರಚನೆ ರಕ್ಷಾಕವಚ ; ಗಿಡದ ತೊಗಟೆ ಎಂದು ತಪ್ಪು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಡಾ| ಬಸ್ಸಿಯವ ವರ್ಣನೆ :– "ಗಿಡದ ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ, ಶಲ್ಕಗಳು ಸಣ್ಣ ಉಬ್ಬುಗಳನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ, ಮೋಸಗೊಳಿಸುವ ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ ; ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅನುಭವ ಬೇಕು". ಡಾ| ವಾಟ್‌ರವರು ಗೋಣಿ ಮರದ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಈ ಶಲ್ಕಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಗ್ರೀನ್ ವರ್ಣಿಸಿದರು. ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಮದ್ರಾಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಫೈಕಸ್ ಬಗೆಗಳ ಮೇಲೂ, ಕೆಂಪು ಸಿಡಾರ್ ಮರಗಳ ಮೇಲೂ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಕೋಕೊ ಶತ್ರು; ಆದ್ದರಿಂದ, ಶಲ್ಕದ ಬಗೆಯ ಹೆಸರು – ಇಂಬ್ರಿಕ್ಯಾನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಕೊಟ್ಟವರು ನ್ಯೂಸ್ಟಾಂಡ್. ಹಿರೇಮರದ ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗಂಡುಶಲ್ಕ ಸಹ ಕಂಡಿತು. ಗಂಡುಶಲ್ಕ 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಪಾಟಲವರ್ಣ ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ 'ಕಾಸ್ಟಲ್' ನರದಿಂದು ಊದಾ ; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಂತುಗಳಿಲ್ಲ.

(2) ಬೇವಿನಶಲ್ಕ

ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟ, ಬೇವು, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಎಲಚಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಭಾರತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಅವುಗಳ ಅಂಡ ಕೋಶಗಳು, ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಂತೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು 8-9 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 4–5 ಮಿಮಿ ಅಗಲ; ಶರೀರ ಮೃದು, ಚರ್ಮದಂತೆ, ಬೂದು, ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಹುಡಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪು ದಪ್ಪ, 600-900 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಒಂದು ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟೆ ಮೆತ್ತೆಯೊಳಗೆ. ಕಾವು 3 ವಾರಗಳು. ಮರಿಗಳು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು ಕೀಟಗಳು 5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಹೆಣ್ಣುಗಳೊಡನೆ ಜತೆಗೂಡುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭದಾನವಾದ ನಂತರ ಹೆಣ್ಣುಗಳು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟು, ಹೆಚ್ಚು ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಿ ನೆಲ ತೇವವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: 6½–8 ವಾರಗಳು. (ಮೊಟ್ಟೆ 12-14 ದಿನಗಳು, ಗಂಡು ಮರಿಗಳು 4–5 ವಾರಗಳು, ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳು 5–7 ವಾರಗಳು). ಆರು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

17 ಮಾಲೆಹೂಗಿಡ

1 ಆಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಟ್ರೈಲೊಬೈಟಿಫಾರ್ಮಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಶಲ್ಕ ಈಗ ನಿರ್ನಾಮವಾಗಿರುವ ಸಮುದ್ರವಾಗಿರು ಟ್ರೈಲೋಬೈಟ್ ವಲ್ಕ ವಂತವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಈ ಶಲ್ಕಗಳು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ ಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಇಕ್ಸೋರ, (ಹೆದ್ದರಣೆ), ಪಗಡೆಮರ, ಡಾಲ್ಬರ್ಜಿಯ ಥಾಂಪಿಯೊನ್ಸೈ, ಇಕ್ಸೋರ ಕಾಕ್ಸಿನಿಯ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಿಡ–ನೋಥೊಪಿಜಿಯ ಕೋಲ್‌ಬ್ರೂಕಿಯಾನ, ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಕಣಗಿಲೆ, ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಕೋಶ ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕೆಂಪುಬೂದು. ಇಕ್ಸೋರದ ಮೇಲೆ, ಎಲೆಯ ನಡುದಿಂಡಿನ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಇತ್ತೀಟಿಗೆ ಕಂಡ ಆಸರೆಗಳು : ಎಕ್ಸೈಟಿಸ್ ಎಲೆಗಳು, ಡೈಯಾಸ್ಪೈರಾಸ ; ಕುರುಡುಸಂದಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಮೊದಲು ಕಂಡಿದ್ದು 1900 ರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಕತ್ತದಲ್ಲಿ.

2 ಡೈಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ಬಗೆ ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟಗಳು ಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳು ಕಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಏಕೆಂದರೆ, ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ, ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವಾರು, ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳು, ಅಲಮಾಂಡ, ಬಾಳೆ, ಐವಿ, ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಚೆರಿ, ಕಾಫಿ, ದಾಳಿಂಬ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಬಗೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಒಂದೇ ತರಹ. ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ ; ಕಾವು ; 4-12 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ, ಬೇಗ, ಮೂತೆಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟಾಗ, ಕಾಲುಗಳು ಕಳೆದು ಹೋಗಿ, ಅವು ಗುಂಡಾಗಿ, ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ, ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಮೋಟಾದ, ಬಿಳಿ, ತಂತುಗಳಿದ್ದು, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೆರಡು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಅವು ಸಣ್ಣ, 4 ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ; ಎರಡೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬಿಳುಪು; ಶರೀರ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳುಪು ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0·025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ಹವ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದರೆ, ಈಜೀರಿಟ, ಆಸ್ಕೆರ್ಸೋನಿಯ ಶಿಲೀಂದ್ರಗಳು ಇವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.)

18 ಐಪೊಮಿಯ ಹಾಗೂ ಬೋಗೇನ್‌ವಿಲ್ಲಿಯ

ಈ ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟವಿಲ್ಲ. ಕೆಲವನ್ನು ತಿಳಿಸಬಹುದು.

1 ಸ್ಥೀನಿಯಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್ ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ದುಂಬಿ, ಬೋಗೇನ್‌ವಿಲ್ಲಿಯ ಹುರಗಲುಮರ, ಕ್ರೋಟನ್, ಹಾರಿವಾಣ, ಮರಗೆಣಸು, ಸುಗ್ಗೆ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಕಣಗಿಲು, ಗುಲಾಬಿ, ನಂದಿಬಟ್ಲು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಬೆಪ್ಪಾಲೆ, ಬ್ಯೂಮೊಂಟಿಯ ಗ್ರಾಂಡಿಫ್ಲೋರ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಭಾರತ ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ದುಂಬಿ 24 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಸರೆಬೂದು; ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಅಕ್ರಮವಾದ ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಇದು ತೊಗಟೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸರೆಬಣ್ಣ, ಅಂಡಾಕೃತಿಯ ಬಟ್ಟು ಮತ್ತು ತುದಿಯ ಕಡೆ, ಕಣ್ಣಿನ ಆಕಾರದ ಮಚ್ಚೆಯೂ ಇವೆ.

ದುಂಬಿ, ಮರಗಳ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು, ದಪ್ಪ ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನೂ ಸುತ್ತು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆ ರೆಂಬೆ, ಬಳ್ಳಿಗಳು ಒಣಗಿ ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಸುತ್ತು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ತೊಗಟೆಯೊಳಗೆ ಒಂದು ಸೀಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒಳತೊಗಟೆಗೂ, ದಿಂಡಿಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 7-10 ದಿನಗಳು.

ಮರಿ ಹುಳು ಮೇಲೂ, ಕೆಳಗೂ, ಕೊರೆದು, ಮರದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಪುಡಿ ಮಾಡಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾದ ತೊಗಟೆ ಪೊರೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಪುಡಿಯೂ ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ದುಂಬಿ ಒಂದು ಗುಂಡು ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಈ ಕೀಟ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದರೂ, ಜುಲೈ-ಆಗಸ್ಟ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಮರದ ಶುಷ್ಕತೆ ಮತ್ತು ಸಾರವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಕೀಟದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಯಿಸುತ್ತವೆ; ಅಥವಾ ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಕಾಗಲೂಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ :

1) ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಓಂಫ್ಯಸ ಅನಾಸ್ಟೊಮೊಸಾಲಿಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಐಪೊಮಿಯ—ಉಗುನಿ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಗೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹುಳು ಕೊರೆದ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.03ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಇರುವೆ

ಡೊರೈಲಿಸ್ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ ಫಾರ್ಮಿಸಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಇರುವೆ. ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು 2.5 ಮಿಮಿ ; ಹಳದಿಯಿಂದ ಕೆಂಪುಬೂದು ; ತಲೆ ದಪ್ಪ, ನೀಳಚೌಕ, ಮಧ್ಯೆ ತಗ್ಗುಗೆರೆ. ಪೆಡಿಸಿಲ್ 1-ತುಂಡು. ಹೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಸೊಂಟವಿಲ್ಲ. ಗಂಡುಗಳು ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದು, ಕಣಜಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗೂಡುಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಬಹಳ ಆಳದಲ್ಲಿ. ಈ 'ಡ್ರೈವರ್' ಇರುವೆಗಳು, ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ತಿಂದು, ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ತರಕಾರಿಗಳಿಗೂ, ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮೃದುವಾದ ಬೇರುಗಳನ್ನು, ಸಸಿಗಳ ಬುಡಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಟೊಳ್ಳುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಡೊ. ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ ಶಾಖಾಹಾರಿ; ಡೊ. ಲೇಬಿಯೇಟಸ್ ಶಾಖಾಹಾರಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳ ಸುತ್ತಲೂ, ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

4 ಲಾಂಟಾನಾ ತಿಗಣೆ

ಆರ್ಥೀಜಿಯ ಇನ್ಸಿಗ್ನಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ಪರದೇಶದಿಂದ ಬಂದು ನೆಲಸಿರುವ ಕೀಟ. ಇದು ಲಾಂಟಾನವೇ

ಅಲ್ಲದೆ ಸುಮಾರು 80 ಬಗೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಲಾಂಟಾನದ ನಾಶಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು ಎಂಬ ಭಾವನೆ ತಪ್ಪು. ಇದರಿಂದ ಲಾಂಟಾನ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶವಾದರೂ, ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಬೇಕು. ಬೇರೆ ಗಿಡ ಮರಗಳ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆ ಕಡೆಮಾತ್ರ ಲಾಂಟಾನದ ಹತೋಟಿಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು. ಲಾಂಟಾನ ನಾಶವಾದ ಮೇಲೆ, ಈ ಕೀಟಗಳಿರುವ ಪೊದೆಗಳಿಗೂ ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ಹುಳುವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಶರೀರದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕೊಳವೆಯಂತ ಅಂಡಾಶಯವಿದೆ. ತಿಗಣೆ ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣ, ಮಬ್ಬು ಆಲಿವ್ ಹಸುರು. ಕುಡಿಮೀಸೆ 8-ತುಂಡುಗಳು ; ಕೆಂಪುಬೂದು, ತುದಿಯ ತುಂಡುಗಳು ಕಪ್ಪು. ಕಾಲುಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ ; ಕೆಂಪುಬೂದು. ಆಕಾರ ಅಗಲ, ಚಪ್ಪಟೆ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬು. ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಪ್ರತಿ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೂ 10 ಬಿಳಿ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಮಯಣದ ತಂತುಗಳು. ಮೇಲ್ಗಡೆ 12 ಜತೆ ರಚನೆಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ. ಮೂತಿ ದಪ್ಪ. ಅಂಡಾಶಯದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರಲು ರಂಧ್ರವಿದೆ ; ಗಟ್ಟಿ, ಭಿದುರ ; ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿದೆ ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಏಣುಗಳು ; ಕೆಳಗಡೆ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ, ಮಡಿವಾದ ಹತ್ತಿಯೊಳಗಡೆ ತುಂಬಿವೆ ; ಅವು ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಹಸುರು.

ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಕೀಟಗಳಂತೆ. ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ಮಧ್ಯೆ V-ಆಕಾರದ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. 3 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 2-2½ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಕೀಟಗಳು ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗಳೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣುಗಳೇ ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣೂ ಸುಮಾರು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದರಿಂದ, ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿರುವ ಗಂಡು ಸ್ಲೇಟ್‌ಸರಿ ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಪುಡಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರಿ ಬಿಳುಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆ 9 ತುಂಡುಗಳು, ಉದ್ದ, ಕೃಶ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಕೃಶ. ಕಣ್ಣುಗಳು ದಪ್ಪ, ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಾರು. ಕೋಲಿಯಸ್, ಸಾಲ್ವಿಯ, ಕ್ರೊಸಾಂಡ್ರ, ಜಸ್ಟಿಸಿಯ, ಥನ್‌ಬರ್ಗಿಯ, ರಾತ್ರಿಮಲ್ಲಿಗೆ,

ಕಾಡು ಕರಿಬೇವು, ಸಂದಿಬಟ್ಲು, ಚಿತ್ರಮೂಲ, ಉಮ್ಮತ್ತಿ, ಸಂಜೆಮಲ್ಲಿಗೆ, ಕಣಗಲೆ, ಉತ್ತರೇಣಿ, ಸ್ಫಟಿಕ, ಕುಪ್ಪಿಗಿಡ, ದುರಂಜಿ, ಮದರಾಸ್ ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಬೆಟ್ಟತಾವರೆ, ದಾಸವಾಳ, ಅಂಗಾರಕನ ಗಿಡ, ಕಕ್ಕಾಸರೆಗಿಡ. ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ ಗಿಡ, ಗುಲಾಬಿ, ಐಪೊಮಿಯ, ಗೆಣಸು, ಉಗುನಿಹಂಬು, ಜಿನ್ನಿಯ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಬಿಗ್ನೋನಿಯಾಸ್, ದಂಟು, ಟಿಕೋಮ, ಡುರಾಂಟ, ಹೆಮಿಲಿಯಾಸ್, ಇಕ್ಸೋರ, ಕರಿಬೇವು, ಸ್ಟ್ರೊಬೈಲಾಂತಸ್, ಕಾಸಿಕಣಗಿಲು, ವಿಷಮಧಾರಿ.

ಲಾಂಟಾಸದ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ, ಅಕ್ಯಾಂತೇಸಿ, ವೆರ್ಬಿನೇಸಿ, ಕಂಪಾಸಿಟಿ ಕುಲಗಳ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಇಷ್ಟ.

ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದರೂ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ ; ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಗಿಡಗಳು ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇದು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ 1893 ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು, ಪೆರಡಿನಿಯದ ರಾಯಲ್ ಬೊಟಾನಿಕಲ್ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು ; ಬಹುಶಃ ಕ್ಯು (ಲಂಡನ್) ನಿಂದ ಬಂದಿರಬಹುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು 1917ರಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು, 1930ರಷ್ಟಕ್ಕೆ 200 ಮೈಲಿ ಹರಡಿ, ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲೂ ಕಂಡಿತು. ಈಗಂತೂ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಇದರ ತೌರೂರು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ ; ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಗಯಾನ ಇರಬಹುದು. ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್, ಜಮೈಕ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಚೀನ ; ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಇಟಲಿ, ಮೆಡಿರ, ಅಮೆರಿಕ, ಭಾರತಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 15 ವಾರಗಳು. 5 ಸಂತತಿಗಳು, ಇವು ಸತ್ತಮೇಲೂ, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಕಾಲುಗಳು ಅಲ್ಲಾಡದಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಕಂಡು ಬಂದಿಲ್ಲ. ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಜಾನುವಾರು, ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಮನುಷ್ಯರು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಲಾಂಟಾನ ಪೊದೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಜೆಂಕಿಹಚ್ಚಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಉಳಿದ ಅಲಂಕಾರದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದರೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಮೀನೆಣ್ಣೆ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 5 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

19 ಕಸ್ತೂರಿಜಾಲಿ

ಐಸಿರ್ಯ ಪರ್ಚೇಸಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದರ ತೌರೂರು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ. ಇದನ್ನು ಸಿರಿಗೆಶಲ್ಕ, ಅಥವಾ ಹತ್ತಿಮೆತ್ತೆ ಶಲ್ಕವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೀಟದ ಮೇಲೆ ಏಣುಗಳುಳ್ಳ ಹತ್ತಿಯಂತ



ಚಿತ್ರ : 6.5 ಐಸಿರ್ಯ ಪರ್ಚೇಸಿ

ವಸ್ತು ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಂಡಕೋಶ. ಶಲ್ಕ ಸಣ್ಣ, ¼ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹತ್ತಿವಸ್ತು ಆವರಿಸುವ ಮೊದಲು ಶಲ್ಕ ಹಸುರು

ಛಾಯೆ. ಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು, ಕೆಂಪುಬೂದು ; ಮೈಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಹೊಳೆಯುವ ತಂತುಗಳಿವೆ. ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಬದಬರುತ್ತ, ತನ್ನ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತ, ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿ ನೇರವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಕೆಳಗೆ ಹತ್ತಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ; ಅದು ಹೆಚ್ಚುತ್ತ, ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಉದ್ದವಾದ ಅಂಡಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ ; ಅದರ ಮೇಲೆ ಉಬ್ಬುತಗ್ಗು, ನೇರವಾದ ಸಿರಿಗೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ ; ಅಂಡಕೋಶ ಬಗಾಗ, ಶಲ್ಕಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ.

ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತಲೂ, ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಬಿರುಗೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 7 ತುಂಡುಗಳು. ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣದಾದ ಹಲವು ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆಂಪು ; ಚತುರಸ್ರ.

ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಶಲ್ಕಗಳಂತೆಯೇ ; ಆದರೆ ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 9 ತುಂಡುಗಳು. ಕೆಂಪು, ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಕಪ್ಪು. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಗಂಡು ಶಲ್ಕ ಕೆಂಪು ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊಳೆಯುವ ವಜ್ರದಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ. ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆ ಕಪ್ಪು. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಗಂಡು ಶಲ್ಕ ಕೆಂಪು ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊಳೆಯುವ ವಜ್ರದಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ. ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆ ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಎರಡೇ ಕಪ್ಪು ಬೂದು ; ಸರದಿಂಡುಗಳು ಕೆಂಪು. ಶರೀರದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ತಂತುಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜಾಲಿ ಬಗೆಗಳು, ಸರ್ಜೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ನಿಂಬೆ, ಚಿತ್ರಮೂಲ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೇಬು, ಮಸಾಲೆ, ಬಾದಾಮಿ, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಹರಳು, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಸೈಪ್ರೆಸ್, ಅಂಜೂರ, ಜಿರೇನಿಯಂ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಪೀಚ್, ಪಿಯರ್, ದಾಳಿಂಬ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈ ಕೀಟ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ, ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹತ್ತಿ ಮೆತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣ ಬಳಿದಂತಿರುತ್ತದೆ.

ಇದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಕ್ಕೆ 1868 ರಲ್ಲಿ ಜಾಲಿಯ ಮೇಲೆ ಹೇಗೋ, ಬಂದು ಸೇರಿತು ; ಆಮೇಲೆ ಅದು ಅಲಂಕಾರದ ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಹರಡಿ 1886ಕ್ಕೆ ಪೀಡೆಯಾಗಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನೇ ನಾಶ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿತ್ತು. 1890ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಾವಿರಾರು ಮರಗಳು ನಾಶವಾದವು. ಆಗ ಇದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ನ್ಯೂಜಿಲಾಂಡ್ ನಿವಾಸಿಯೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂತು. ಆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಅಷ್ಟಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಮೇರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಸರ್ಕಾರ ಆಲ್ಬರ್ಟ ಕೀಬಲಿ ಎಂಬ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿತು. ಆ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ, ಈ ಕೀಟದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ರೊಡೊಲಿಯ ಕಾರ್ಡಿನಾಲಿಸ್ (ವಿಡೇಲಿಯ) ದೊರಕಿತು ; ಆತ ಸುಮಾರು 514 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದನು. ಅದನ್ನು ಐಸಿರ್ಯ ಶಲ್ಕಗಳಿದ್ದ ಕಿತ್ತಳೆ ಮೇಲೆ ಬಿಟ್ಟರು. 1½ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೇ ಅವುಗಳ ಸಂತಾನ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡಿ, ಶಲ್ಕ ಕೀಟವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದವು. ಕಿತ್ತಳೆ ವ್ಯವಸಾಯ ಉಳಿಯಿತು. ಆರ್ಥಿಕ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಅದ್ಭುತ !

ಆಮೇಲೆ ಈ ಶಲ್ಕ 40 ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕಿತು. 1916 ರಲ್ಲಿ ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಅಕೇಸಿಯ ಡೆಕರೆನ್ಸ್ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಅಂಬವೆಲ್ಲ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು ; ಆಮೇಲೆ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡಿ, ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಮೊದಲು ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಕಿತ್ತಳೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ 1927 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. ಮೈಸೂರು ದೇಶದಲ್ಲಿ 1947 ರಲ್ಲಿ ಸರ್ವೆ, ಚಿತ್ರಮೂಲ, ಸಿಂಪೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು.

ಇದರ ಹತೋಟಿ ವಿಷಯ ಆಗಲೇ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಇದನ್ನು ಮೊಳಕೆಯಲ್ಲೇ ನಾಶಮಾಡಲು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದವರು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಿಂದ ವಿಡೇಲಿಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತರಿಸಿಬಿಟ್ಟು, ಶತ್ರುಕೀಟದ ಮುನ್ನಡೆಯನ್ನು ತಡೆದರು. 1947–50ರವರೆಗೂ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಯೋಜನೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯವರು ಮೈಸೂರು ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ, ವಿಡೇಲಿಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಮಾಡಿ, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಬಿಟ್ಟು, ಶಲ್ಕ ಹೆಚ್ಚದಂತೆ ತಡೆದರು. ಆದರೆ, ಶಲ್ಕದ ಹತೋಟಿಗೆ, ಸ್ಥಳೀಯ ರೊಡೋಲಿಯ ಬಗೆಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದವೆಂಬ ಸಂಗತಿ ಆಗ ತಿಳಿದು ಬಂತು. ಹೀಗೆ ಈ ಶಲ್ಕ ಹೊಕ್ಕ 40 ದೇಶಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ರೊಡೋಲಿಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತರಿಸಿಬಿಟ್ಟು, ಶತ್ರುವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು ಕೀಟಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪೀಡೆ ಕೀಟದ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಶ್ರೇಷ್ಠ ಉದಾರಣೆ ; ಈ ಬಗೆ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವೂ ಸುಭದ್ರವಾಯಿತು.

20 ಕತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತು ಲೋಳಿಸರ

1 ಶಲ್ಕಗಳು

(1) ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಹೆಡೆರಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಅ. ಕೆವಿಲ್ಲಿಯಿ ಶಲ್ಕವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಚಿಪ್ಪು ತೆಳುವು, ಬಿಳಿಚು. ಮೇಲ್ಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ. ಪೊರೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೈ ಹಳದಿ. ಗಂಡು, ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಜತೆ ಹಾಲೆಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನ ಬಣ್ಣವೂ ಹಳದಿ; ಆದರೆ ಸಣ್ಣ ಉದ್ದ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು-ಜಾಲಿ, ಲೋಳಿಸರ, ಅವಕ್ಯಾಡೊ, ಬಾಳೆ, ಅಡಿಕೆ, ಕತ್ತಾಳೆ, ಚೆರಿ, ಸಿಟ್ರನ್, ಕ್ಲೋವರ್, ತೆಂಗು, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಫರ್ನ್, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೀಬೆ, ನಿಂಬೆ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಆರ್ಕಿಡ್, ಪುಳಂ ಪುರುಚಿ, ಗರಿ ಮರಗಳು, ಪಾಯಿನ್‌ಸೆಟ್ಟಿಯ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಏವೊನಿಡಿಯಲ್ಲ ಆರಾನ್ಷಿಯೈ (ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಆರಾನ್ಷಿಯೈ ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಸಿಟ್ರೈ) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಿತ್ತಳೆಯ ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ ಮಸಕುಕಿತ್ತಳೆ ; ಕೆಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು. ಚರ್ಮ ಒರಟು ; ಮೂತ್ರಪಿಂಡಾಕಾರ. ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳು ಒಳಕ್ಕೆಳೆದು, ಆಗಾಗ ಎದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿವೆ. ಮೂತಿ ಒಂದು ಪಕ್ಕಕ್ಕಿದೆ. ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಮೇಲೆ ಆರು ಹಾಲೆಗಳಿವೆ. ಮೈಮೇಲೆ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಓರೆಗೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ತಂತುಕಗಳ ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ.

ಗಂಡು ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ. ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲ. ಸರಳ ಗಣ್ಣುಗಳು, ಊದಾ ಕಪ್ಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆ 10 ತುಂಡುಗಳು, ರೋಮಗಳಿವೆ. ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಬಟುಳ್ಳ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಪರೂಪ. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹಾಲೆಗಳು. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ನರಹುರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪೂರೆಗಳಿವೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಕತ್ತಾಳೆ, ಚಕ್ಕೋತ, ಕಿತ್ತಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

(3) ಪಿನ್ನಾಸ್ಪಿಸ್ ಸ್ಪೈನರ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಪೆರುವಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃವಾಗಿದೆ. ಪಿ. ಆಸ್ಪಿಡಿಸ್ಟ್ರಿ ಶಲ್ಕದ ಸಂಬಂಧ.

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಸಿಂಪಿಯಾಕಾರ ; ಬೂದು. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು ಮತ್ತು ಮೂರು ಏಣುಗಳಿವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜಾಲಿ, ಅಡಿಕೆ, ಬಾಳೆ, ಅಂಜೂರ, ಮಾವು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಆರ್ಕಿಡ್, ಗರಿಮರಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಶಲ್ಕಗಳ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವುದನ್ನನುಸರಿಸಿ ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

21 ಬಿಂದಿಗೆ

1 ಎಲೆಜಿಗಿ ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಫೇಬಿ ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟದಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ, ಡೇಲಿಯ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಜಿಗಿ ಹುಳು ವಿನಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಎಲೆಗಳು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮುದುಡುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ, ಅಂಥ ಮಚ್ಚೆಗಳ ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅರ್ಧ ಎಲೆ ಒಣಗಬಹುದು.

ಕೀಟ ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ಹಸುರು, $\frac{1}{8}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಇದರ ನಷ್ಟದ ಸೂಚನೆ ಕಂಡಕೂಡಲೆ, ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ 10 ಹನಿಗಳನ್ನು 1 ಬಿಂದಿಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಅಕರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ವಿನಾಶಕಾರಿ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆ

ಭಾಗದ ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟು, ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನುಶಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಕಾಂತಿ ಹೀನ ವಾಗಿ, ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಿಂದಿಗೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಬದನೆ, ಬೆಂಡೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಬಟಾಣಿ, ಹುರುಳಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕುಂಬಳ, ಹಾಗಲ, ಸೌತೆ, ಗಣಸು ಇತ್ಯಾದಿ ತರಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು; ಹಲಸು, ಹತ್ತಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೇಬು, ಪೀಚ್, ಪರಂಗಿ, ಜೋಳ, ಡೇಲಿಯ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಶೇಂಗಾ, ಗುಲಾಬಿ, ಟಿ, ಗೋಧಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ನುಶಿ $\frac{1}{60}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ— ಹಳದಿ, ಹಸುರು, ಬೂದು, ಕಿತ್ತಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಕಾಲುಗಳು ಎಂಟು. ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು, ಪಾರದರ್ಶಕ ಚರ್ಮದ ಮೂಲಕ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಗೋಳಾಕಾರ; ಮೈಮೇಲೆ ವಿರಳವಾಗಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಮೂತಿಯನ್ನು ಅಂಗಾಂಶಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಗಂಡು ನುಶಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ತೆಳುವು; ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಚೂಪು, ಪಾಟಲ ವರ್ಣ. ಮುಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಮಧ್ಯದ ಕಾಲುಗಳು ಮೋಟು; ಸುಮಾರು $\frac{1}{80}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ನುಶಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ಅದರೊಳಗಿರು ತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು.

ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ ನಂತರ, ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರತಿ ದಿನವೂ 2–6ರಂತೆ, ತನ್ನ ಜೀವಮಾನದ 68 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, ಸುಮಾರು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹೊಳಪು, ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ಬಲೆ ಕೆಳಗೆ ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿರು ತ್ತವೆ. ಕಾವು 3–19 ದಿನಗಳು. ಗರ್ಭಪತ್ತಿಲ್ಲದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಗರ್ಭಪತ್ತಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹೆಣ್ಣು ನುಶಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳ ಮೊದಲೆರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ 6 ಕಾಲುಗಳಿದ್ದು 5–19 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು 8 ಕಾಲುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಆಮೇಲೆ ಹಸುರು; ಪ್ರೋಟೊನಿಂಫ್ ಗೋಳಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲ ವರ್ಣ; 4 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು, ಮೈ ಮೇಲೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು. ಕಾಲುಗಳ ತುದಿ ಕೆಂಪು. ಡ್ಯೂಟೊನಿಂಫ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು; ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು; ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಚೂಪು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾಯಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಸಿಂಪರಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

2) ಕರ್ಕಟಿಸರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇತರ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಎಲ್ಲ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

(ಈಚೆಗೆ ಹಲವು ನುಶಿನಾಶಕಗಳು ಬಂದಿವೆ—ಕೆಲ್ಥೇನ್, ಆರಮೈಟ್, ಟೆಡಿಯನ್, ಕ್ಲೋರೊ ಬೆನ್‌ಜೈಲೇಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ.)

22 ಆಸ್ಟರ್

1 ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

(1) ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಾನ್ ಆರ್ಟೆಮಿಸಿಯೆ (2) ಬ್ರಾ. ಹೆಲಿಕ್ರಿಸೋಲಿಡೆ

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಕೆಳಗಿನ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ, ಹೂಗೊಂಚಲು ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೂ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. '[illegible]' ಕಪ್ಪು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಆಸ್ಟರ್ ಬೇರಿನ ಹೇನು

ಅನುರೇಫಿಸ್ ಬಗೆ, ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ನರಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು. ಬೇರುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡು, ಕುಗ್ಗಿ, ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಾಗಿ ಇರುವೆಗಳು, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೋಡುವುದರಿಂದಲೂ, ಅವು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಗೆದು ಶೇಕಡಾ 1ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಸೇರಿಸಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

2 ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆ

ಕೊರಿತೂಚ ಮಾರ್ಮೊರೇಟ್ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದು ಆಗಾಗ, ಆಸ್ಟರ್ ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೂ, ಸೇವಂತಿಗೆಯ ಮೇಲೂ ಇದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ (10 ತೊಟ್ಟು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

23 ಅಮ್ಯಾರಿಲ್ಲಿಸ್

ಇದೊಂದು ಸುಗಂಧರಾಜ ಹೂವಿನಂತ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಬಿಡುವ ಗಡ್ಡೆಗಿಡ. ಗಡ್ಡೆಗಳು ಈರುಳ್ಳಿ ಗಡ್ಡೆಗಳಂತಿರುತ್ತವೆ.

1 ಗಡ್ಡೆನೊಣ (ನಾರ್ಸಿಸಸ್ ಗಡ್ಡೆ ನೊಣ)

(1) ಯುಮಿರಸ್ ಟ್ಯುಬರ್ಕುಲೇಟಸ್ (ಯುಮಿರಸ್ ಸ್ಟ್ರಿಗೇಟಸ್)
(2) ಲ್ಯಾಂಪಟಿಯ ಇಕ್ವೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ (ಮಿರೊಡಾನ್ ಇಕ್ವೆಸ್ಟ್ರಿಸ್)

ಈ ನೊಣಗಳ ಮರಿಗಳು ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿರುವಂತೆ ಕಂಡರೂ, ಹುಳುಗಳು ಗಡ್ಡೆಯೊಳಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಬೇರುಗಳು ಹೊರಡುವ ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ; ಕೆಲವು ಗಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಯು. ಟ್ಯುಬರ್ಕುಲೇಟಸ್ ಸಣ್ಣ ; ಗಡ್ಡೆಯೊಳಗೆ ಇದರ ಮರಿಗಳು 20ರವರೆಗೂ ಇರಬಹುದು. ಲ್ಯಾ. ಇಕ್ವೆಸ್ಟ್ರಿಸ್, ದೊಡ್ಡದು ; ಒಂದು ಗಡ್ಡೆಯೊಳಗೆ 1-2 ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರ. ಅದರ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ರಚನೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಉಬ್ಬು. ಇವು ಗಡ್ಡೆಯೊಳಗಿನ ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಟೊಳ್ಳುಮಾಡಿ, ಅವು ಮೊಳೆಯದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅಮ್ಯಾರಿಲ್ಲಿಸ್, ನಾರ್ಸಿಸಿಸ್ ಹಾಗೂ ಹ್ಯಾಂಸಿತ್.

ಈ ಕೀಟ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲೂ ಈ ಬಗೆ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಈ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿರಬೇಕು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಲ್ಯಾ. ಇಕ್ವೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ ನಾರ್ಸಿಸಸ್ ಗಡ್ಡೆ ನೊಣ ಹಳದಿ ಕಪ್ಪು ; ರೋಮಮಯ ; ಹೊಳಪು. ಜೇನು ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಎಲೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಗಡ್ಡೆಯ ಕತ್ತಿನಲ್ಲಿ. ಮರಿಗಳು ತನ್ನ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕೊಕ್ಕೆ ಬಾಯಿಭಾಗಗಳಿಂದ, ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಬಿಳುಪುಹಳದಿ, ದಪ್ಪ, $\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಕೋಶ ಗಡ್ಡೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಬಹುಶಃ ಸಂತತಿ.

ಯು. ಟ್ಯುಬರ್ಕುಲೇಟಸ್ ನೊಣದ ಮರಿಗಳೂ, ಲ್ಯಾಂಪಿಟಿಯ ಮರಿಗಳಂತೆಯೇ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಸರಿಹಳದಿ. ಮೈಸುಕ್ಕು, $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಗಡ್ಡೆಯೊಳಗೆ ಹಲವು ಮರಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ನೊಣ ಕಪ್ಪುಹಸುರು, $\frac{1}{3}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಹೊಟ್ಟೆ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಬಾಲ ಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಸಣ್ಣ ಕಣಜವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ನಾರ್ಸಿಸಸ್ ನೊಣದಂತೆಯೇ. ಬಹುಶಃ ಎರಡು ಸಂತತಿಗಳು. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಎರಡಕ್ಕೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ; ಅವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಈ ಕೀಟ ಈರುಳ್ಳಿಗೂ ಬೀಳಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಒಳ್ಳೆ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಬೇಕು. ಭಾರವಿಲ್ಲದ, ಮೆತ್ತಗಿರುವ, ಕೊಳೆತ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲು 110–115° F ಡಿಗ್ರಿಗಳುಳ್ಳ ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ $2\frac{1}{2}$ ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಅದ್ದಿಟ್ಟು ಆಮೇಲೆ ನೆಡಬೇಕು.

2 ನುಶಿಗಳು

(1) ಸ್ಟೆನಿಯೊಟಾರ್ಸೊನಿಮಸ್ ಬಗೆ ಟಾರ್ಸೊನಿಮಿಡಿ : ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ
(2) ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಅಕರೈನ : ಅರ್ಯಾಕ್ನಿಡ

ಟಾರ್ಸೊನಿಮಿಡ್ ನುಶಿಗಳು ಸಣ್ಣ. ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಗಡ್ಡೆ ಸಿಪ್ಪೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡ್ ನುಶಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಎಲೆಯಡಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಗಡ್ಡೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಕೆಂಪು ಗುರುತುಗಳು, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳು ಸೂಚನೆಗಳು. ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನೊಣದ ಮರಿಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿಡುವುದೇ ಸಾಕು.

2) ಎಲೆಗಳಿಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕವನ್ನು (1:20) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಮೋರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(1) ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್ರಾಯ್ಡಾಲಿಸ್
(2) ಟೀನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ (ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಿವ್ ಥ್ರಿಪ್ಸ್)

ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸೆನಾಪ್ಟೆರ

(1) ಹೀ. ಹೆಮರ್ರಾಯ್ಡಾಲಿಸ್—ಇದನ್ನು ಕ್ರೋಟನ್ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಇದರ ಬಣ್ಣ ಬೂದು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಕಪ್ಪು. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಬಹುಭುಜ ಬಲೆಯಂತ ಜಾಲ, ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ, ಸರಿಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿ ; ಬುಡ ಮಬ್ಬು ;

ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಲವಾದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ 1, 2 ಮತ್ತು 7ನೆ ತುಂಡುಗಳು ಸರಿಹಳದಿ, 3-5 ಮತ್ತು 8ನೆಯವು ಹಳದಿ, 6ನೆಯದು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಬೂದು. ಹೊಟ್ಟೆಯ 8ನೆ ಸಂಧಿಯ ಮಧ್ಯೆ, 9ನೆಯ ಸಂಧಿ ಪೂರ್ತಿ ಮತ್ತು 10ನೆಯದರ ಬುಡ ಹಳದಿಬೂದು.

ಇದು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಹಲವು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು, ಬೆಳೆದ ಕೀಟಗಳು, ಸಸ್ಯದ ಎಲೆ, ಮೊಗ್ಗು, ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರ ಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಸ್ಯದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಕಾವು 2-7 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30-32 ದಿನಗಳು. ಸುಮಾರು 12 ಸಂತತಿಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕ್ರೋಟನ್, ಅನ್ನಾಟಿರಿಸ್, ಬೇವು, ಮಾವು, ಆರ್ಕಿಡ್-ಸಿಂಬಿಡಿಯಂ ಬೈಕಲರ್, ಪೈನಸ್ ಲಾಂಗಿಫೋಲಿಯ, ಕಾಫಿ, ಟಿ, ಇತ್ಯಾದಿ.

(2) ಟೀ. ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್—ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಎಲ್ಲ

ತುಂಡುಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಆದರೂ 3ನೆಯದು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಬೂದು; 4ನೆಯದರ ಬುಡ ಬಿಳಿಚು. ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಾರ್ನೆಷನ್, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ಅಮ್ಯಾರಿಲಿಸ್, ಐರಿಸ್.

ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಭಾಗ ಬಿಳಿಸರೆಯಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ಅಕ್ರಮವಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕೀಟಗಳು ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾದ ಗುರುತುಗಳು; ಗರಿಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಸಸ್ಯದ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವ ಕಡೆ, ಬೂದು ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಇವು ಗಡ್ಡೆಗೆ ಬಿದ್ದು, ಉಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದಾಗ, ಅಂಥ ಗಡ್ಡೆಗಳು ಅಂಟು; ಒರಟು, ಕಪ್ಪು. ಬೇರುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿಲ್ಲದೆ, ಗಿಡ ಕುಗ್ಗಿ, ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರಲು 2-4 ವಾರಗಳು ಬೇಕು; 5-6 ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ 10 ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಲು, ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ ಡಿಡಿಟಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ನೆಡುವ ಮೊದಲು ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು 1 ಟೇಬಲ್ ಚಮಚ ಲೈಸಾಲ್ 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿದ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ 3 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಅದ್ದಿಟ್ಟು, ಆಮೇಲೆ ನೆಡಬೇಕು.

4 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಸೊಲಾನಿಫೋಲಿಯೈ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಸಸ್ಯ ಹೇನು ದಪ್ಪ; ಹಸುರು ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಇದು ಆಲೂಗಡೆ ಹೇನು. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಸುರು, ಊದ ಬಣ್ಣಗಳಿವೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅಮ್ಯಾರಿಲ್ಲಿಸ್ ಅಲ್ಲದೆ, ಸೇಬು, ಆಸ್ಟರ್, ಹುರುಳಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಕ್ಲೋವರ್, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಬದನೆ, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ಐರಿಸ್, ಬಟಾಣಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಟರ್ನಿಸ್, ಕೋಸು.

ಹತೋಟಿ : ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 0.025ರ **ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್** ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಬೊಬ್ಬೆ ದುಂಬಿ

ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲೇಟ (ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲೇಟ)

ಮೆಲೊಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ 6.4 ನೋಡಿರಿ)

ಇದನ್ನು ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟೆಯ ಬೊಬ್ಬೆ ದುಂಬಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಇವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ, ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಕಂಡು, ಹೂವು, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಶತ್ರು. ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಉಪಕಾರಿಗಳು ; ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು, ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಉಪಕಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಉಗುನಿಹಂಬು, ದಾಸವಾಳ, ಹುರುಳಿ, ತೊಗರಿ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ದುಂಬಿ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. ಕಪ್ಪು ; ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ ; ಕತ್ತಿನಂತ ಮುನ್ನೆದೆಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡದ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ಗುಂಪಾಗಿ ; ಹಳದಿ. ಮರಿಗಳು, ಮಿಡತೆ ಮೊದಲಾದ ಸಂಧಿಪದಿಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಯಲ್ಲ. ದುಂಬಿಗಳು ಮಾತ್ರ, ಹೂವು, ಚಿಗುರನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟಾಗಲೂ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೂಪ ತಾಳಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೆಸರನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತವನ್ನು 'ಟ್ರೈ ಅಂಗ್ಸಿಲಿನ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬಗೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅತಿರೂಪಾಂತರ ಕೋಶವೂ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

ಈ ಕೀಟ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ, ಯಾವಾಗಲೂ ಅತಿಯಾಗಿರದೆ, ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ದುಂಬಿಗಳು ಮಂಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ದಿನವೂ, ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು)

6 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಇದು ರಸಹೀರುವ ಕೀಟ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಗಾಜಿನಮನೆ ಹೂಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಮ್ಯಾರಿಲಿಸ್ ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಕೆರೆದು, ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಗಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

24 ಕಂಚುವಾಳ

1 ತುರುಚೆ ಹುಳು

ಪೆರಾಸಲೆಪಿಡ (ಲಾಟೊಯಿಯ ಲೆಪಿಡ) ಲೈಮೆಕೋಡಿಡಿ (ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

[ಚಿತ್ರ 6.3 (i) ಮತ್ತು (ii) ನೋಡಿರಿ]

ಇದನ್ನು ಹರಳಿನ ತುರುಚೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹುಳು ಹಸುರು, ಮೃದು, ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳು, ಮುಳ್ಳುಗಳು, ಗಂತಿಗಳು ಇವೆ. ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮುಳ್ಳು ಕೂದಲುಗಳು, ಕೈ ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ, ಬಹಳ ನವೆ, ತುರುಚೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಬಹಳ ತೊಂದರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಮಾವು, ತೆಂಗು, ತಾಟಿ, ಬಾಳೆ, ದಾಳಿಂಬ, ಬೇಲ, ಕಂಚುವಾಳ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮೋಟು, ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ ; ಚಪ್ಪಟೆ, ತೆಳುವು.

ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮೋಟು, ಚಪ್ಪಟೆ. ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಸೇಬು ಹಸುರು, ನೀಲಿ, ಬಿಳುಪು ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳ ಸಾಲುಗಳಿಂದ ಮುಳ್ಳುಗಳ, ಕೂದಲುಗಳ ಗುಚ್ಛ ; ಅವು ಜನರಿಗೆ ತಗುಲಿದ ಕಡೆ, ಬಹಳ ನವೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಬುಡ, ಕವಲುಗಳ ಕಡೆ ಸೇರಿ, ದಪ್ಪವಾದ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಚಿಪ್ಪಿನ ಗೂಡುಗಳೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳ ಗೂಡುಗಳು ನೂರಾರು; ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ತಗುಲಿದರೂ, ನವೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ತುರುಚಿ ಕೂದಲು ; ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಕೋಶಗಳ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು, ಒಂದು ಕೋಲಿಗೆ ಅಲಗನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಅದರಿಂದ ಕೆಡವಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

(ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಫೈಸಿಟ ಡೆಂಟಲಿನೆಲ್ಲ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಚಿಪ್ಪುಗಳೊಳಗಿರುತ್ತವೆ.)

ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಮಾಡಬೇಕು. ಗಾಳಿಯಿಂದ ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು, ಮುಳ್ಳುಗಳು ತಗುಲಿದರೂ ಸಾಕು, ಬಹಳ ನವೆ, ಉರಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

25 ಬಿಗೋನಿಯ (ಆನೆಕಿವಿ ಹೂವು)

1 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(1) ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್‍ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್

(2) ಹೆರ್ಸಿನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಫೆಮೊರಾಲಿಸ್

ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಹಲವು ಬಗೆ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಬಿಗೋನಿಯ ನಾಶಕರ. ಅವು ಸಸ್ಯ

ಭಾಗಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ, ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಬೂದು ಗೆರೆಗಳು; ಕೆಳಭಾಗ, ನರದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ತುಕ್ಕು ಬೂದು ಗುರುತುಗಳೂ ಆಗುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಪೊರೆ ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಬಿಳಿ ಛಾಯೆ ಕಾಣಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ : ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ, 3-3 ಸಲ, ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ 10 ಹನಿ (ತೊಟ್ಟು) 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು

2 ಬೂಷ್ಟ್ ತಿಗಣೆಗಳು

(1) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಅಡೊನಿಡಂ

(2) ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಬಿಗೋನಿಯ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುರಿ ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ, ಅವು ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುವವರೆಗೂ ಪಟ್ಟು ಹಿಡಿದು, ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

3 ಬಿಳಿನೊಣ

ಟ್ರೈಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ವೇಪೊರೇರಿಯೋರಂ ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇವೂ ಸಹ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳೇ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಇವು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕು ಬಿಳಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು, ಗೋಳಾಕಾರದ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರಾದ ಮರಿಗಳು ತುಂಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ, ಬಾಡಿ, ಹಳದಿಯಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೌತೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಲೆಟೂಸ್, ಜಿರೇನಿಯಂ, ದಾಸವಾಳ, ಕೋಲಿಯಸ್, ಬಿಗ್ನೋನಿಯ, ಬಿಗೋನಿಯ, ಬದನೆ, ಮಸಾಲೆ, ಆಸ್ಟರ್, ಅವಕ್ಯಾಡೊ, ಹುರುಳಿ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಕ್ಲೋವರ್, ಕಾಫಿ, ಅಲಸಂದಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಬಟಾಣಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೋಯಾಬೀನ್, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ $\frac{1}{8}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬಹಳ ಚುರುಕು, 4 ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಹಾಲು ಬಿಳುಪು; ಶರೀರ ಹಳದಿ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಪುಡಿ; ಹಾರುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಕೆಳಗೆ ಮರಿಗಳಂತೆ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 30–40 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕೀಟದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ; ಹಳದಿ, ಉದ್ದ. ಮೃದು, ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟಿನಿಂದ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು, ತನ್ನ ಮೂತಿಯನ್ನು ಎಲೆಗೆ ಚುಚ್ಚಿಕೊಂಡು, ಸುತ್ತಲೂ ತಿರುಗುವುದರಿಂದ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ ಸುರುಳಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ತೆಳುವು, ಹಸುರು, ಪಾರದರ್ಶಕ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಕಡೆಯೇ ಇದ್ದು, ನಾಲ್ಕು ವಾರಗಳು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 4 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೈಯಿಂದ ಸುತ್ತಲೂ, ಮೋಟ, ಬಿಳಿ, ಮಯಣದ ದಾರಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಚೀಲ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬು. ಮೈಸುತ್ತ ಹರಡಿರುವ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ದಾರಗಳಿಂದ, ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

(1) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
(2) ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಬಿಗೋನಿಯಿ

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಹೇನುಗಳು ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುರುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿ, ಬದನೆ, ಬೆಂಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನಾಶಕರ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಏ. ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಇದರ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ–ಹಸುರಿನಿಂದ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದವರೆಗೂ. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು ಹಸುರು. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೆಣ್ಣಿನ ಎದೆ ಕಪ್ಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಹಳದಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ, ಸೀಬೆ, ದಾಸವಾಳ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಬದನೆ, ಅವಕ್ಯಾಡೊ, ಬಿಗೋನಿಯ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಸೌತೆ, ಹೈಡ್ರಾಂಜಿಯ, ನಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಬಾಳೆ, ದಾಳಿಂಬ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಸ್ಪಿನೇಚ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮರಿಗಳು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಮರಿಗಳನ್ನೇ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ; ಅವು ಸುಮಾರು 3 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಪುನಃ ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಂತಾನಗಳವರೆಗೂ, ಗಂಡುಗಳೇ ಇಲ್ಲ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ಹೆಣ್ಣುಗಳಿದ್ದಾಗ, ಅವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ, ರೆಕ್ಕೆ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಬಂದು, ಹಾರಿ, ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿ, ವಸಾಹತುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಇರುವೆಗಳು ಹೇನುಗಳೊಡನಿರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹೂ ಬಿಡುವ ಮೊದಲೇ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಹೇನುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುವ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಿಲ್ಲ.

5 ಎಲೆಸುರುಳಿ ಹುಳು

ಆರ್ಗ್ಯಿರೊಟೀನಿಯ ಸಿಟ್ರಾನ ಟಾರ್ಟ್ರಿಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಹುಳು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಬಿಗೋನಿಯ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ ; ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

6 ಶಲ್ಕಗಳು

ಕ್ರೈಸೊಂಫೇಲಸ್ ಏವೊನಿಡಂ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಸಹ, ಆಗಾಗ ಬಿಗೋನಿಯಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7 ಗೆದ್ದಲು

ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ಕೆಲಸಗಾತಿಗಳು. ಬಿಳಿ ಇರುವೆಗಳು. ಅವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಬಿಳುಪು, $\frac{1}{16}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಬೇರು, ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಿಗೋನಿಯ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಹಿಲಿಯೋಟ್ರೋಪ್, ಜಿರೇನಿಯಂ, ಪಾಯಿನ್‌ಸೆಟ್ಟಿಯ, ಕಾಸ್ಮಾಸ್, ಪ್ಯಾನ್ಸಿ, ಒಲಿಯಾಂಡರ್.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡದ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 6ರ ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

8 ನುಶಿಗಳು

(1) ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಲೇಟಸ್

(2) ಟೆಟ್ರ್ಯಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್

ಟಾರ್ಸೋನಿಮಿಡಿ (ಟಾಟ್ರ್ಯಾನಿಕಿಡಿ) : ಅಕರೈನ (ಅರಾಕ್ನಿಡ)

ಈ ನುಶಿಗಳು ಆಗಾಗ, ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೆ. ಲೇಟಸ್ ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ. ಟಿ. ಟೆಲೇರಿಯಸ್, ಜೇಡರ ನುಶಿ, ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ. ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯು ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು.

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

9 ಎಲೆಜಂತುಹುಳು

ಎಫೆಲೆಂಕಾಯ್ಡಿಸ್ ಓಲೆಸಿಸ್ಟಸ್ ನಿಮಟೋಡ

ಇದು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಕ್ರಮವಿಲ್ಲದ ಬೂದು ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಎಲೆಗಳು ಮುದುರುವಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಗಿಡ ವಿಕಾರವಾಗಿ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಜಂತುಹುಳು ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲವನ್ನು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟಾಗ ಅವು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೊಬ್ಬೆಗಳಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಅವಶ್ಯಕವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಇದರ ಸೋಂಕಿಲ್ಲದ ಒಳ್ಳೆ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ದೂರ ದೂರವಾಗಿ ನೆಡಬೇಕು. ಅವುಗಳ ಎಲೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸೇರಬಾರದು.

3) ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒತ್ತೆಮಾಡಬಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ, ಜಂತುಹುಳು, ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಈಜಿ, ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ, ಎಲೆಗಳ ' ಸ್ಟೊಮೇಟ ' (ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳ) ಮೂಲಕ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

4) ಸಣ್ಣ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಿಗೋನಿಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಂದು ನಿಮಿಷ, 120–121° F ಬಿಸಿ ನೀರಿನೊಳಗೆ ಅದ್ದಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು.

10 ಬೇರುಗಂಟಿನ ಜಂತುಹುಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ   ನಿಮಟೋಡ

ಈ ಜಂತು ಹುಳು ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ದಪ್ಪ ಗಂಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಜಂತು ಹುಳು. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ನೂರಾರು.

ಹತೋಟಿ: ಬಿಗೋನಿಯ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು 30 ನಿಮಿಷ, 120° F ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಡಿಡಿಟಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಇಂಜಕ್ಟರ್ ಮೂಲಕ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಡ್ಯಾಸನಿಟ್ ಹರಳನ್ನು ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

11 ಕಪ್ಪುಮೂತಿಹುಳು

ಬ್ರಾಕಿರ್‍ಹೈನಸ್ ಸಲ್ಕೇಟಸ್ (ಓಟಿಯೊರಿಂಕಸ್ ಸಲ್ಕೇಟಸ್)
ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಚತುರಸ್ರ. ಬೂದುಕಪ್ಪು. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ರವೆ ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕುಳಿಗಳು, ಏಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಶಲ್ಕಗಳು ಇವೆ. ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು **ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.**

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ಬಿಗೋನಿಯ, ಪರ್ನ್, ರ್ಹೋಡೊಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ:

1) ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ

ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮರಿಗಳು ಸಾಯುಬಹುದು.

2) ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯಲು ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣ ಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

26 ಕಳ್ಳಿಗಳು

ಕಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೆಟ್ಟಕಳೆಗಳಾಗಿ, ಜಮೀನನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಲ್ ಕಳ್ಳಿಯನ್ನು ಬೇಲಿಗೆ ಬೆಳಸಿದರೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಬೇಕು. ಪಾಪಾಸು ಕಳ್ಳಿಯಂತೂ ಬಹಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಮಂಡ ಕಳ್ಳಿಯೂ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಬೇಲಿಗಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿದರೂ, ಅದು ಕಳೆಯೇ ಸರಿ. ಪಾಪಾಸ್‌ಕಳ್ಳಿಯನ್ನು ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ನಾಶ ಮಾಡಲು ಅದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಬಿದ್ದು ನಾಶಮಾಡುವ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲೋಪಿಯಸ್ ಟೊಮೆಂಟೋಸಸ್ ಎಂಬ ಹುಳುವನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಭಾರತ, (ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು ರಾಜ್ಯಗಳು) ಸಿಲೋನ್, ಆಫ್ರಿಕಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದೊಂದು, ಹುಳುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಳೆನಾಶ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಅದ್ಭುತ ಜಯ. ಆದರೆ ಪಾಪಾಸ್‌ಕಳ್ಳಿಯ ಸುಂದರ ಹೂವುಗಳಿಗಾಗಿ, ಅದನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಉಪಕಾರಿಕೀಟ ಡ್ಯಾ. ಟೊಮೆಂಟೋಸಸ್ ಬೀಳದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕಳ್ಳಿಯ ವಿಷಯ ಇಲ್ಲ ತಿಳಿಸಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಇತರ ಕೆಟ್ಟ ಕಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಅಲಂಕಾರದ ಕಳ್ಳಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಅಗತ್ಯ.

1 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

(1) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಅಡೊನಿಡಂ

(2) ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಕಳ್ಳಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ, ಇವು ಕೆಟ್ಟ ಶತೃಗಳು. ಕಳ್ಳಿಗಳು ಕಾಂತಿಹೀನವಾಗಿ, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಅಲಂಕಾರದ ಕಳ್ಳಿಗಳು, ಸಣ್ಣ, ಸುಂದರ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬಳಸಬೇಕು. ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಅವಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಾರದು. ತಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ, ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ 10 ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ, ಆಗಾಗ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಬೇರಿನ ಬೂಷ್ಟೈತಿಗಣೆ

ರೈಜೀಕಸ್ ಫಾಲ್ಸಿಫೆರ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸ್ರವಿಸುವ ಮಯಣದ ವಸ್ತು ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಂತಿದ್ದು, ಒತ್ತಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಇದರ ಜತೆಗೆ ಆಗಾಗ ಸಸ್ಯಹೇನು ಅನುರೇಫಿಸ್ ಟುಲಿಪೀ ಇದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಕಳ್ಳಿಗಳು ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 1 ಟೇಬಲ್ ಚಮಚದಷ್ಟನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಕಳ್ಳಿ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸುರಿದು ನೆನೆಸಬೇಕು. ಒಂದೆರಡು ಸಲ, 2 ವಾರಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಹಾಗೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3 ಶಲ್ಕಕೀಟ

ಡೈಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಎಕೈನೊಕ್ಯಾಕ್ಟೈ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಗುಂಡಾದ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಕವಚವಿದೆ ; ಗುಂಡುಗಳು ಕೃಶ, ಬಿಳುಪು. ಆಗಾಗ, ಅವು ಕಳ್ಳಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಹೆಕ್ಕಳಿಕೆಯಂತೆ ಆವರಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಇದರ ಜತೆಗೆ, ಅಸ್ಪಿಡಿಯೊಟಸ್ ಕೆಮಿಲ್ಲಿಯಿ, ಪಿನ್ನಾಸ್ಪಿಸ್ ಮೈನರ್ ಮತ್ತು ಅ. ಹೆಡರಿ ಶಲ್ಕಗಳೂ ಇರಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಜೇಡರನುಶಿ

ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟಿಲೇರಿಯಸ್ ಟಿಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅಕರೈನ (ಅರಾಕ್ನಿಡ)

ಈ ನುಶಿಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಕಳ್ಳಿ ಬೂದಿಬಳಿದಂತೆ, ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬಿಳುಪಾಗುತ್ತದೆ. ಜೇಡರ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ. 8 ಕಾಲುಗಳು; ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯು ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರುಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

27 ಕ್ಯಾನ

1 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಡೈಯಕ್ರಿಸಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ಪ್ರಾಚ್ಯದೇಶಗಳ ಕೀಟ. ಪತಂಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲ.



ಚಿತ್ರ : 6.7 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು (ಡೈಯಕ್ರಿಸಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ)
1) ಕಂಬಳಿಹುಳು 2) ಕೋಶ 3) ಪತಂಗ 4) ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ

ಹಳದಿ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಳತೆ $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲಗಳು. ಶರೀರ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕಡುಗೆಂಪು, ಎಲೆಯ

ಕೆಳಗೆ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ತರ ; ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಕಾವು 3-4 ದಿನಗಳು. ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಹಳದಿ, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಎಲೆಯನ್ನು ಜಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದಂತೆ, ಹರಡಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಂಬಳಿಹುಳು ಕರಡಿಯಂತೆ ರೋಮಮಯ. 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು ; ಮಧ್ಯೆ ಕೆಂಪು. ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಸುಮಾರು 45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದು, ಎಲೆ, ಕಸಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ 10-15 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 2 ತಿಂಗಳು ; ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು ವರ್ಷವೆಲ್ಲ, ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗಿದ್ದಾಗ ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಅವುಗಳೊಡನೆ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹುಳಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(1) ಅಸ್ಪಿಡಿಯೊಟಸ್ ಲಟಾನಿಯಿ
(2) ಡೈಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಬ್ರೊಮೆಲಿಯಿ
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅ. ಲಟಾನಿಯಿ ಸಣ್ಣ, ನರೆಬಣ್ಣ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು. ಡೈ. ಬ್ರೊಮೆಲಿಯಿ ಪೈನ್ ಆಪಲ್ ಶಲ್ಕ, ಬಿಳುಪು ನರೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯೂನ್ ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಮರಿಗಳ ನಂತ ಸಿಕ್ಕಿ ಅವು ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

3 ಜಂತುಹುಳು

ಹೆಲಿಕೊಟೈಲಂಕಸ್ ಕ್ಯಾರಿಬೆನ್ಸಿಸ್ ಟೈಲೆಂಕಿಡಿ : ನೆಮಟೋಡ

ಕ್ಯಾನ ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು, ತುದಿಯ ಕಡೆ ಅಗಲವಾಗಿ, ಎಲೆ ಪೂರ್ತಿ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹರಿತ್ತು ಸಣ್ಣ ಗೆರೆ

ಗಳಾಗಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಚಿಗುರೆಲೆ ಒಳಮುದುರಿ ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತದೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಗಾಯಗಳಾಗಿದ್ದು ಪಕ್ಕದ ಬೇರುಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಪೋರ್ಟೋರೀಕದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಎರಡನೆ ಸಲ ಭಾರತ (ಕೇರಳ)ದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನದ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದರು.

28 ಕಾಕ್ಸ್‌ಕೂಂಬ್ (ಸಿಲೋಸಿಯ)

1 ಕೆಂಪು ಜೇಡರನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಈ ನುಶಿಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು. ಸಣ್ಣ ; ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ. 8 ಕಾಲುಗಳು. ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯ ಒಳಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು. ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು ; ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ 8 ಕಾಲುಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

29 ಕೋಲಿಯಸ್

1 ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣಿಗಳು

(1) ಸಿಟ್ರಿಸ್‌ಬೂಷ್ಟೆ ಸೂಡೋಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ

(2) ಬಾಲನಬೂಷ್ಟೆ ಸೂಡೋಕಾಕಸ್ ಲಾಂಗಿಸ್ಪೈನಸ್

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

(1) ಸೂಡೋಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ—ಸಿಟ್ರಸ್ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣಿ. ಅನೇಕ ಗಿಡ ಮರಗಳಿಗೆ ಇದು ನಾಶಕರ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಶರೀರ 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ,

ಮಾಸಲು ಹಳದಿ, ಮೈತುಂಬ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಪುಡಿ ; ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಯಣದ ಮೋಟು ತಂತುಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗೋಳಾಕಾರ ; 200–350ರ ವರೆಗೂ, ಸಡಿಲವಾದ ಹತ್ತಿಯಂತ ವಸ್ತುವಿನೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿನ ಗೂಡುಗಳು ವರ್ತುಳ, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹತ್ತಿ ವಸ್ತುಗಳು ; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳು ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ. ಬಿರುಕು, ಗಾಯಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆ, ಹಣ್ಣು, ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅವಕ್ಯಾಡೊ, ಬಿಗೋನಿಯ, ಕಾಫಿ, ಕೋಲಿಯಸ್, ಹತ್ತಿ, ಫರ್ನ್, ಜಿರೇನಿಯಂ, ಐವಿ, ನಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಚಿತ್ರಮೂಲ, ಪಾಯಿನ್ ಸೆಟ್ಟಿಯ, ಚಕ್ಕೋತ, ಕುಂಬಳ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಹಟಮಾರಿ ಕೀಟವಾದ್ದರಿಂದ ಪಟ್ಟು ಹಿಡಿದು ಚಿಕಿತ್ಸೆಮಾಡಬೇಕು.

(2) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಲಾಂಗಿಸ್ಪೈನಸ್ — ಬಾಲದ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ. ಶರೀರದಷ್ಟೆ ಉದ್ದ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಉದ್ದವಾದ ಬಾಲ ತಂತುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಇತರ ಬೂಷ್ಟೆಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಸಕಲ ಪ್ರಪಂಚದ ಕೀಟ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಲ್ಲ; ಅಂಡ ಜರಾಯುಜ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅವಕ್ಯಾಡೊ, ಬಾಳೆ, ಬಿಗೋನಿಯ, ಅಡಿಕೆ, ಕಳ್ಳಿ, ಮಾದಳ, ಕೋಲಿಯಸ್, ಕ್ರೋಟನ್, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಫರ್ನ್, ಅಂಜೂರ್, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೀಬೆ, ಮಾವು, ಕಣಗಿಲು, ಕಿತ್ತಳೆ, ಗರಿಮರ, ತಾಳೆ, ಪಾಯಿನ್ ಸೆಟ್ಟಿಯ, ರಬ್ಬರ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ, ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಆರ್ಥಿಜಿಯ ಇನ್‌ಸಿಗ್ನಿಸ್
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಇದು ಲಾಂಟಾನ ತಿಗಣೆ. ಕಪ್ಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಾವಿ ಬಣ್ಣದ ಶಲ್ಕ.

ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಗಿಡ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಪರದೇಶಗಳಿಂದ ಬಂದು ನೆಲೆಸಿರುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸುಮಾರು 100ರವರೆಗೂ ಅಂಡಾಶಯದೊಳಗೆ ; ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತಲೂ, ಬಿಳಿ ವರ್ತುಳ ಗಂತಿಗಳಿವೆ. 8-10 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಮರಿಗಳಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ನುಸಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಿಳಿನೊಣಗಳು

ನುಸಿಗಳಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುರಿ ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ನುಸಿಗಳಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಜೇಡರ ಹುಳವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳು ಕೀಟಗಳು. ಇವುಗಳ ಮರಿಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಸಣ್ಣ, ಹೊಳೆಯುವ ನರೆ ಬಣ್ಣವಾಗಿದ್ದು, ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳಂತೆ ಕಂಡು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ಚುರುಕಾಗಿ ಹಾರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಇವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಜಂತು ಹುಳುಗಳು

(1) ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ
(2) ಎಫೆಲೆಂಕಾಯ್ಡಿಸ್ ಓಲೆಸಿಸ್ಟಸ್
ನೆಮಟೋಡ

ಇವು ಜಂತು ಹುಳುಗಳು. ಕೀಟಗಳಲ್ಲ. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹಾವುಗಳಂತೆ. ಮೆ. ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಅಂಗಾಂಶದೊಳ ಹೊಕ್ಕು, ಗಂಟುಗಳನ್ನು

ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಂತೂ ಅಸಂಖ್ಯಾತ. ಟೊಮೇಟೊ, ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಹುರುಳಿ, ಹಲವು ಹೂಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಎ. ಓಲೆಸಿಸ್ಟಸ್ ಫರ್ನ್ ಎಲೆಗಳ ಜಂತು. ಕೋಲಿಯಸ್ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮೊದಲನೆಯದಕ್ಕೆ, ಗಿಡಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಡಿಡಿ ಮಿಶ್ರಣವನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಇಂಜಕ್ಟರ್ ಮೂಲಕ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಎರಡನೆಯದಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

30 ಕಾಸ್ಮಾಸ್

1 ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

(1) ಏಫಿಸ್ ಫೇಬಿ
(2) ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಸೊಲ್ಯಾನಿಫೋಲಿಯೈ
ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಎಲೆಗಳಿಂದ, ಕಾಂಡಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(3) ಅನುರೇಫಿಸ್ ಮಿಡ್‌ಟೋನಿ

ಇದು ಕಾಸ್ಮಾಸ್, ಆಸ್ಟರ್ ಮೊದಲಾದ ಹೂಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(1) ಏ. ಫೇಬಿ. (ಏ. ರೂಮಿಸಿಸ್): ಇದು ನೀಲಿಕಪ್ಪು. ಸಾಧಾರಣ. ಇದರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು—ಇವೊನಿಮಸ್, ಡಾಕ್, ಹುರುಳಿ, ಅಲಸಂದಿ, ಥೇಲಿಯ, ಬಟಾಣಿ, ನಾಸ್ಟರ್ಟಿಯಂ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಗಿಡ ಕುಗ್ಗಿ ನರಟಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

(2) ಮ್ಯಾ. ಸೊಲ್ಯಾನಿಫೊಲಿಯೈ: ಇದು ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಹೇನು. ಅಮೆರಿಕ, ಕೆನಡ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ. ಹಸುರು, ಪಾಟಲ ವರ್ಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಸೇಬು, ಆಸ್ಟರ್, ಹುರುಳಿ, ಕ್ಲೋವರ್, ಬದನೆ, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ಗುಲಾಬಿ, ಟರ್ನಿಪ್, ಕಾಸ್ಮಾಸ್, ಇತ್ಯಾದಿ.

(3) ಅ. ಮಿಡ್ಲ್‌ಟೋನಿ: ಮಬ್ಬು ಅಥವಾ ಸರಿ ಬಣ್ಣ. ಕಾಸ್ಮಾಸ್, ಆಸ್ಟರ್, ಢೇಲಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಇರುವೆಗಳಿದ್ದು, ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ತಿನ್ನಲು, ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಿ, ಹಿಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಹೇನುಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು

2) ಬೇರುಗಳ ಹೇನುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಅವುಗಳೊಂದಿಗಿರುವ ಇರುವೆಗಳ ಗೂಡನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಬೇರುಗಳ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಕರಗಿಸಿ (1:16) ಸುರಿದು, ಪುನಃ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

2 ನುಶಿ

ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟಿಲೇರಿಯಸ್ ಟಿಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಜೇಡರ ನುಶಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳು ಹಲವಾರು. ಕಾಸ್ಮಾಸ್ ಎಲೆಗಳು ನರೆಯಾಗಿ ಬೂಷ್ಟೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

31 ಢೇಲಿಯ

1 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆಗಳು

(1) ಮೈಕ್ರೊಕೆಫಾಲೊಥ್ರಿಪ್ ಅಬ್ಡೊಮಿನಾಲಿಸ್
(2) ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್ರ್ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್
(3) ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯಲ್ಲ ಟ್ರಿಟಿಸಿ
(4) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ

ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಇವು, ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ಮುದುರಿ, ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

(i) ಮೈ. ಅಬ್ಡೊಮಿನಾಲಿಸ್ : ಬಣ್ಣ ಹಳದಿಬೂದುನಿಂದ ಕಪ್ಪುಬೂದಿನವರೆಗೆ ಕುಡಿಮಿಶೆ 7–ತುಂಡುಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದುನರೆಯಿಂದ ಮಬ್ಬು ; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಹಿನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ 20 ಮೋಟು, ಕೃಶವಾದ ಬಿರು ಗೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು 0.8–1.1 ಮಿಮಿ ಗಂಡು 0.6–0.8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಈ ಕೀಟ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ (ಕಾಸ್ಮೊಪಾಲಿಟನ್). ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು, ಕಂಪಾಸಿಟಿ ಕುಲದ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಥೇಲಿಯ, ಜಿನ್ನಿಯ, ಚೆಂಡುಹೂವು, ಮುಂತಾದ ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕುಸುಮೆ ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಹೂವಿನ ದಳಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ ; ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟು, ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುವಾಗಲೂ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ; ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದೆಡೆಯಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಹರಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 9–20 ದಿನಗಳು. ಸಂತಾನ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಷೇಚಕ ಫೆಬ್ರವರಿಯಿಂದ ನವೆಂಬರ್ ವರೆಗೆ 20–25 ಸಂತತಿನಗಳು. ಡಿಸಂಬರ್-ಫೆಬ್ರವರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಮಾತ್ರ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭಾದಾನವಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣುಗಳು, ಪ್ರತಿದಿನ 2–6 ರಂತೆ 47–68 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತವೆ. ಗರ್ಭಾದಾನವಾದ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ದಿನಕ್ಕೆ 9-11 ರಂತೆ, 76-104 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು (4:4:1) ಅನಿಷೇಚಕ ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಗಂಡುಗಳು; ಅಂಥ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಅರ್ಹಿನೊಟೋಕಸ್) ಗಂಡುಗಳು 27–30^{0}c ನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದಾಗ, ಮೋಟು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ, 30-35^{0}c ನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದಾಗ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ (ಮ್ಯಾಕ್ರಾಪ್ಟಿರಸ್).

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಚೆಂಡು ಹೂವು, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಥೇಲಿಯ, ಗೈಲಾರ್ಡಿಯ, ಕಾಸ್ಮಾಸ್, ಟ್ರೈಡಾಕ್ಸ್ (ಗಬ್ಬು ಸಣ್ಣಶಾವಂತಿ), ಕ್ಯಾಲೆಂಡುಲ, ಗೋರಿಕಾಯಿ, ಲೊಬೇಲಿಯ, ಬೆಂಡೆ, ಡ್ಯಾನಿಥಸ್, ಹೈಮಾನೋಕಾಲಿಸ್. ಇತ್ಯಾದಿ.

(ii) ಹಿ.ೕ ಹೆಮರ್‍ರಾಯ್ಡಾಲಿಸ್

ಶರೀರ ಬೂದು ; ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಕಪ್ಪು ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಬಹುಭುಜಗಳ ಜಾಲರ. ಕಾಲುಗಳೆಲ್ಲ ಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆಬಣ್ಣದ

ಪಟ್ಟಿ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳ, 1,2 ಮತ್ತು 7ನೆ ತುಂಡುಗಳು ನರೆಹಳದಿ, 3-5 ಮತ್ತು 8 ಹಳದಿ, 6 ನೆಯದರ ಬುಡ ಹಳದಿ, ತುದಿ ಬೂದು. ಹೊಟ್ಟೆಯ viiiನೆ ಸಂಧಿಯ ಮಧ್ಯೆ, ix ನೆ ಸಂಧಿ ಪೂರ್ತಿ ಮತ್ತು xನೆ ಬುಡ, ಹಳದಿಬೂದು.

ಇದೂ ಸಹ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ, ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು-ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು, ಕ್ರೋಟನ್, ಬೇವು, ಪೈನ್, ಕಾಫಿ, ಆರ್ಕಿಡ್‌ಗಳು ಮಾವು ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು, ವಿವರ್ಣವಾಗಿ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ತುಂಬಿದ್ದು, ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 20-30 ದಿನಗಳು. ಸಂತಾನ ಅನಿಷೇಚಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಗಾಂಶನೊಳಗೆ; ಕಾವು 2-7 ದಿನಗಳು. 12 ಸಂತತಿಗಳು.

(iii) ಫ್ರಾ. ಟ್ರಿಟಿಡಿ

ಇದು ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಹೂ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ತೊಗರಿಯ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಹೂವುಗಳು ಉದುರಿ, ಫಲ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತೊಗರಿ, ಅಪ್ಸೆಣಬು, ಕತ್ತೀಕಾಯಿ, ಅವರೆ, ಕೇಸರಿಬೇಳೆ (ಲ್ಯಾಥಿರಸ್ ಬಗೆ), ಮಸಾಲೆ (ಮೆಡಿಕ್ಯಾಗೊ ಸಾಲಾ), ದಾಸವಾಳ, ಬೆಂಡೆ, ಕಹಿಸೋರೆ (ಲ್ಯಾಜಿನೇರಿಯ), ಕಹಿ ಪಡವಲ (ಟ್ರೈಕೊಸಾಂಥಿಸ್), ಹಾಗಲ (ಮೊಮಾರ್ಡಿಕ), ಕಣಗಲು, ಕಾಶಿಕಣಗಲು (ವಿಂಕ), ಉಗನಿಹಂಬು, ಅಣ್ಣೆಸೊಪ್ಪು (ಸಿಲೋಸಿಯ), ಆರ್ಟಿಚೋಕ್ (ಹಿಲಿಯಾಂಥಸ್ ಟ್ಯೂಬಿರೋಸಸ್), ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ (ಹಿ. ಅನಸ್), ಚಂಡು ಮಲ್ಲಿಗೆ (ಟಿಗೆಟಿಸ್), ಬ್ರಹ್ಮದಂಡೆ (ಎಕೈನಾಪ್ಸ್ ಎಕೈನೇಟಸ್), ಸೇವಂತಿಗೆ, ಢೇಲಿಯ, ಜಿರೇನಿಯಂ, ಡೈಯಾಂತಸ್, ತುಳಸಿ, ವಿಭೂತಿಗಿಡ (ಲಾಗೆಸ್ಕ ಮಾಲಿಸ್), ಕಾಡು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು (ಲೋಬೆಲಿಯ), ಎಳ್ಳು ರುಯೆಲಿಯ ಟ್ಯೂಬಿರೋಸ, ಚಿತ್ರ ಮೂಲ, ಬೊಮ್ಮರಲು (ಯಿರಿಯಿಫಸ್ ರುಗೋಸಾ) ಇತ್ಯಾದಿ.

(iv) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ (ಈರುಳ್ಳಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್)

ಬಣ್ಣ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಯಿಂದ ನರೆ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಬೂದು ; ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ; ಕುಡಿಮೀಶೆ 7 ತುಂಡುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ viii ನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತ ರಚನೆ.

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಮುಖ್ಯ. ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಗುವುದರಿಂದ, ಅದೇ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪೂರ್ವಾರ್ಧ

ಗೋಳದ ಮತ್ತು ಉ. ಅಮೆರಿಕದ ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಿವಾಸಿ, ಆಮೇಲೆ ವಾಣಿಜ್ಯ ವ್ಯವಹಾರಗಳಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಉಳಿದಭಾಗಕ್ಕೆ ಹರಡಿತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲದೆ, ಹತ್ತಿ ಕೋಸು, ಕಾರ್ನೇಷನ್ ಮೊದಲಾದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈರುಳ್ಳಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ತುದಿಗಳು ಒಣಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳೇ ಒಣಗುತ್ತವೆ ; ಗಡ್ಡೆಗಳೂ ಸಣ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 40-50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. 4-9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಜೀವ ಚರಿತ್ರೆ 11-21 ದಿನಗಳು ; ಆದರೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೇಡಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಕಡಮೆ ಇದ್ದು, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದಾಗ, ಇವು ಕಡಮೆ; ಮರಳುಜೇಡಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದು, ರಂಜಕ ಪೊಟಾಷ್ ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ, ಇವು ಹೆಚ್ಚು. ಸಂತಾನ, ಹೆಣ್ಣು ಅನಿಷೇಚಕ ಗಂಡು ಅಪರೂಪ. ಅದು 1ಕ್ಕೆ ಹೆಣ್ಣುಗಳು 3000. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಬಹಳಕಾಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲಂತೂ ಇದು ವಿಶೇಷ, ಹೂಗಿಡಗಳು ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡುತ್ತವೆ. ಹೂವುಗಳು ಬಾಡಿ, ಮುದುರಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು ದಳಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಈ ಕೀಟ ನಂಜು ರೋಗಗಳನ್ನೂ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬೆನಿಕಾಸ ಸೆರಿಫೆರ, ಸೀಗುಂಬಳ, ತುಪ್ಪಹೀರೆ (ಲುಫಾ ಇಜಿಪ್ಟಿಯೇಸಿ), ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಟಿ, ಕರೆಬಿಂಡಿ (ವೆರ್ನೋನಿಯ ಸಿನೆರಿಯ), ಹಾಗಲ (ಮೊಮೊರ್ಡಿಕಾ), ಸೌತೆಕಾಯಿ, ಕೋಸು, ಬದನೆ, ಹತ್ತಿ, ಈರುಳ್ಳಿ ವೆರ್ಜಿನ ವಿನೋಸ, ಸಾಲ್ವಿಯ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಊರಾಳಗಿಡ (ಅಜರೇಟಮ್ ಕೊನಿಯೈಡಿಸ್), ಲಾಂಟಾನ, ಪ್ಲಮ್ (ಪ್ರೂನಸ್ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಾ), ಅಪ್ಸೆಣಬು, ಕೇಸರಿಬೇಳೆ, ಮಸಾಲೆ, ಬಟಾಣಿ, ಜಿರೇನಿಯಂ, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ಥೇಲಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಕಡಮೆ ಇರಲಿ ; ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಹೆಚ್ಚಿರಲಿ.

2) ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

2 ನುಶಿಗಳು

(i) ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್
(ii) ಸ್ಟೆನಿಯೊಟಾರ್ಸೊನಿಮಸ್ ಪ್ಯಾಲಿಡಸ್
ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ (ಟಾರ್ಸೊನಿಮಿಡಿ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಮೊದಲನೆಯದು ಜೇಡರ ನುಶಿ. 8 ಕಾಲುಗಳು ; ಹಲವು ಬಣ್ಣಗಳು, ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳೂ ಹಲವು. ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಎರಡನೆಯದು ಬಿಳುಪು, ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಗಂಡು ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರ, ಹೂಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ ಒರಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಇವೆರಡು ಅನೇಕ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಟ್ಟು ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

2) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಜಂತುಹುಳುಗಳು

(i) ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ
(ii) ಮೆ. ಹ್ಯಾಪ್ಲ
(iii) ಡೈಟಿಲೆಂಕಸ್ ಡಿಸ್ಟಕ್ಟರ್

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಬಗೆಗಳು, ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಟನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹಾವುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಅಂಗಾಂಶದೊಳಹೊಕ್ಕು, ಸಸ್ಯರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆಸರೆಗಳು ವಿಶೇಷ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಡೈಟಿಲೆಂಕಸ್ ಬಗೆ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಕೊಳೆ ಜಂತು ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಹ್ನೆಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಲ್ಲ. ಗಡ್ಡೆಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು, ಚಿಪ್ಪುಗಳಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕೊಳೆತಂತೆ, ಸವೆದಂತೆ ಕಂಡರೆ, ಅವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು [illegible]ನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ, ನೆಡಬೇಕು.

2) ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದು ಶೇಕಡಾ 0.05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಸುರಿದು, ಪುನಃ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

32 ಡೆಲ್ಫಿನಿಯಂ (ಲಾರ್ಕಸ್ಪರ-ಕಸ್ತೂರಿ)

1 ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

ಏಫಿಸ್ ಬಗೆಗಳು ಏಫಿಡಿಡಿ: ಹೊಮಾಪ್ಟರ.

ಇವು ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅಂಚು ಮುದುರಿ, ಎಲೆಗಳು ಬಟ್ಟಲುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಪೀಚ್ ಹಸುರು ಹೇನು, ಲಿಲಿಹೇನು ಡೆಲ್ಫಿನಿಯಂ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಸೌಬಗ್‌ಗಳು

ಪೋರ್ಸೆಲ್ಲಿಯೊ ಲೀವಿಸ್ ಕ್ರಸ್ಟೇಶಿಯ : ಆರ್ಥ್ರೊಪೊಡ

ಇದನ್ನು 'ಡೋರ್‌ಯಾರ್ಡ್ ಸೌಬಗ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಅವು ಗೊಬ್ಬರ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಆಗಾಗ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರು, ಕಾಂಡದ ಬುಡದ ಮೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ, ಗಾಯಪಡಿಸುತ್ತವೆ, ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಇವು ಕೀಟಗಳಲ್ಲ, ಕೀಟಗಳ ಸಂಬಂಧಿ. ಸಂಧಿಪದಿಗಳಲ್ಲಿ ವಲ್ಕವಂತ (ಕ್ರಸ್ಟೇಶಿಯ) ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಗೋಳಾಕಾರ, ಆದರೆ ಅಗಲದ ಎರಡರಷ್ಟು ಉದ್ದ ಹೊರಹೊದಿಕೆ ಗಟ್ಟಿ ; ಉಬ್ಬು, ಸಂಧಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಅರೀಢಕ ಸಂಧಿ ದೇಹಿಗಳು ಕಪ್ಪುಸರೆ ಅಥವಾ ಸ್ಲೇಟಿನ ಬಣ್ಣ. ಮಾಂಸಲ ಶರೀರ. 7–ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ¼ ರಿಂದ ½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು; ಶರೀರದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಉದ್ದ. ಸಸ್ಯಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಗೊಬ್ಬರದ ಚೂರಿನ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಬೇಗ ಹರಿದು ಅಡಗುತ್ತವೆ.

ಅರ್ಮಡಿಲ್ಲಡಮ್ ವಲ್ಗೇರ್ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಸುತ್ತಿ ಚೆಂಡಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು, ತರಕಾರಿಗಳು, ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ಅಣಬೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಸಂತಾನ ಅಂಡಜರಾಯುಜ. ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಚೀಲದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದ ಮೇಲೂ, ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಅದೇ ಚೀಲದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ; ಒಂದು ಸಂತಾನದಲ್ಲಿ 25–75ರ ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರತು, ಪ್ರಾಯದವುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು ಒಂದು ವರ್ಷ ಬೇಕು; ಒಂದೇ ಕಡೆ, ಎಲ್ಲಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ತಸುವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿ, ಜಾಗವನ್ನು ಒಣಗಿಸಬೇಕು.

2) ಒದ್ದೆ ಚೀಲ, ಹಲಗೆ, ಡಬ್ಬ, ಕುಂಡಗಳನ್ನು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿಟ್ಟು ಒದ್ದೆ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿದ್ದರೆ, ಇವು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ದಿನವೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

3) ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಹೋಳುಗಳಿಗೆ, ವಿಷವನ್ನು ಬೆರಸಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹರಡಿದ್ದರೆ, ಅವು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

4) ಅವುಗಳಿರುವ ಕಡೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

5) ಡೈಯಾಜಿನಾನ್ ಅರ್ಧಪೌಂಡನ್ನು 100 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಸ್ಲಗ್ (ಗೊಂಡೆಹುಳು)

ಲೈಮಾಕ್ಸ್ ಬಗೆ ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರಪೊಡ : ಮೊಲಸ್ಕ

ಇವು ಚಿಪ್ಪಿಲ್ಲದ ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು, ಮೈತುಂಬ ಜಾರುವ ಅಂಟು. ಅವು ಹರಿದಕಡೆ ಜಾಡಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದಪ್ಪ, ಉದ್ದ, ಮಾಂಸಲ. ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆ, ಹೂವು ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ, ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮೆಟಾಲ್ಡಿಹೈಡ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4 ನುಶಿ

(i) ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಲೇಟಸ್ ಟಾರ್ಸೋನಿಮಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

(ii) ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ನುಶಿಗಳು ಕೀಟಗಳಲ್ಲ. ಕೀಟಗಳ ಸಂಬಂಧಿಗಳು. 8 ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹೆ. ಲೇಟಸ್ ನುಶಿಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗ ಹೊಳಪಾಗಿ, ಅಂಚುಗಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮುದುರುತ್ತವೆ. ಸುಳಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳಬಹುದು.

ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ, ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ.

ಟಿ. ಟಿಲೇರಿಯಸ್ ಜೇಡರ ನುಶಿ, ಹಲವು ಬಣ್ಣ. ಬಹು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ಅದರ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಜಂತು ಹುಳುಗಳು

(i) ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ	ನಿಮಟೋಡ
(ii) ಮೆ. ಹ್ಯಾಪ್ಲ	ನಿಮಟೋಡ
(iii) ಎಫೆಲೆಂಕ್ಸಾಯ್ಡಿಸ್ ರಿಟ್‌ಜೆಮ-ಬೂಸಿ	ನಿಮಟೋಡ

ಮೊದಲೆರಡು ಬಗೆಗಳು ಬೇರುಗಳಿಗೂ, ಮೂರನೆಯದು ಎಲೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

33 ಫರ್ನ್

ಫರ್ನ್‌ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕ್ಯಾಲೊಪಿಸ್ಟಿಯ ಬಗೆ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳುಗಳು ಪರ್ಣಕಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಫರ್ನ್‌ಗಳು 1-2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಯಾವ ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೂ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಾರುವುದಕ್ಕೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಬೂದು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ V ಗುರುತು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಗುರುತುಗಳು; ಅಡ್ಡಗಲ 1 ಅಂಗುಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಕಾವು 5-7 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಹುಳುಗಳು ಹಸುರು, ಆಮೇಲೆ ಬನಾತು ಕಪ್ಪು, ಶರೀರದ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು, ಬಿಳಿ ಅಲೆಗುರುತುಗಳು, ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಅವು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚುರುಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಗಲು, ಎಲೆ ಸಮುದಿಂಡಿನ ಬಳಿ ಅಥವಾ ಗಿಡದ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 2 ವಾರಗಳು, 7-8 ವಾರಗಳಿಗೊಂದು ಸಂತಾನ.

ಹತೋಟಿ : ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್, ಡಿಡಿಟಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ½ ಫರ್ನ್‌ಗಳಿಗೆ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಬೂಷ್ಟುತಿಗಣೆ, ಶಲ್ಕ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೀಟಗಳೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

34 ಜಿರೇನಿಯಂ

1 ಪೀಚ್ ಏಫಿಡ್ ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ (ರ್ಹೊಪಾಲೊಸೈಫಂ ಪರ್ಸಿಕಿ)

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಹಸುರು, ಮೃದು, ಹೇನು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಈ ಹೇನಿನ ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು; ಸೇವಂತಿಗೆ, ಐವಿ, ಜಿರೇನಿಯಂ, ಡೇಲಿಯ, ಕಾರ್ನೇಷನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಹೂಗಿಡಗಳು; ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಕ್ಯಾಬೇಜ್, ಹೂಕೋಸು, ಸೆಲರಿ, ಚೆರ್ರಿ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಸೌತೆ, ಬದನೆ, ಸಿಂಬೆ, ಲೆಟಸ್, ಸಾಸಿವೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಪೀಚ್, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಪ್ಲಮ್, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಮೂಲಂಗಿ, ಸ್ಪಿನೇಚ್, ಟನೇಚ್, ಟರ್ನಿಪ್, ಟೊಮೇಟೊ, ವಾಲ್‌ನಟ್, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮರಿಹೇನುಗಳು ಹಳದಿಹಸುರು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳು; ಜರಾಯುಜ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳು ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಕೋಸಿನಕುಣಿಕೆ ಹುಳು

ಆಟೊಗ್ರಾಫ ಬ್ರಾಸಿಕಿ (ಟ್ರೈಕೊಪ್ಲೂಸಿಯ ನೈ)

ಸಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜಿರೇನಿಯಂ, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ನಾಸ್ಟುರ್ಟಿಯಂ, ಮಿಗ್ನೊನೆಟ್ ಮುಂತಾದ ಹೂಗಿಡಗಳಲ್ಲದೆ, ಕೋಸು ಜಾತಿ ತರಕಾರಿಗಳು, ಲೆಟಸ್, ಸ್ಪಿನೇಚ್, ಬೀಟ್, ಸೆಲೆರಿ, ಪಾರ್ಸ್ಲಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮೇಟೊ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸರೆಬೂದು, 1/2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳು; ಮಧ್ಯೆ ಬಿಳಿ 8 ಗುರುತು; ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲುಬೂದು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 275–350 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತಧೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಸುರು ಬಿಳುಪು, ಎಲೆಯಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ.

ಹುಳು ಹಸುರು. ಶರೀರ ತಲೆಯಕಡೆ ಕಿರಿದು, ಶರೀರದ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಳಿಗೆರೆ, ಮಧ್ಯೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಎರಡು ಗೆರೆಗಳು. 3 ಜತೆ ನಿಜ ಕಾಲುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ 3 ಜತೆ, ಗದೆಯಾಕಾರದ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು. ಶರೀರದ ಮಧ್ಯೆ ಕೆಳಗೆ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ಹುಳು ಚಲಿಸುವಾಗ, ಈ ಭಾಗ ಮೇಲಕ್ಕೆದ್ದು ಬಾಗಿ ಕುಣಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದೇ ಹೆಸರು. 2–4 ವಾರಗಳವರೆಗೂ, ತಿಂದು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಒಂದು ಗೂಡನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಒಳಗಡೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಬೂದು; $\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಗೂಡಿನ ಹೆಣಿಕೆ ದಾರಗಳು ಬಿಳುಪು; ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ, ಗೂಡು ಬಹಳ ತೆಳುವು, ಒಳಗಿನ ಕೋಶ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. 2 ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. 3-4 ಸಂತಾನ (ವಂಶ) ಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿ ಸುಲಭವಲ್ಲ.)

(ಆಗಾಗ ವಿಲ್ಟ್‌ರೋಗವೂ ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರುತ್ತದೆ.)

3 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

(i) ಸಿಟ್ರಸ್ ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ

(ii) ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ ಫಿನಕಾಕಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; ಅದೇ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಇವು ಹಲವು ಬಗೆಗಳಾದರೂ, ರೂಪಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದರೂ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದೇ ತರಹ. ಇವು ಮೋಟುಬಾಲದ ಬೂಷ್ಟೆಗಳು; ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಂಡಾಯುಜ. ಇವುಗಳ ಶರೀರದ ಸುತ್ತ ಇರುವ ತಂತುಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಸಮ, ಉದ್ದ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ, 300 ರಿಂದ 600 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಶರೀರದ ಹಿಂದಿನ, ಹತ್ತಿಯಂತ, ಮಯಣದ, ಅಡಕವಾದ ಚೀಲದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 1–2 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತ, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಚೀಲಗಳು, ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ, ರೆಂಬೆ ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಇತರ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 10 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ, ಚೀಲದೊಳಗೇ ಇದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಗಿಡದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಳದಿ, ಮೃದು; 6 ಕಾಲುಗಳಿವೆ; ಮೂತಿಗಳನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದಲ್ಲೇ, ಶರೀರದಿಂದ ಮಯಣದ ವಸ್ತು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಕೀಟವನ್ನು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ; ಶರೀರದ ಸುತ್ತಲೂ ಸುಮಾರು 36 ಕಾಲುಗಳಂತ ತಂತುಗಳು ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ $\frac{1}{6}$ ರಿಂದ $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಗಂಡು ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಿಳಿ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅದರೊಳಗೆ, ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿ, ಸಣ್ಣ, ಸಣದಂದ, ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಕೀಟಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಹಾರಿ, ಹೆಣ್ಣುಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿ, ಬೇಗ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ.

ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂತಾನ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವಾರು—ಕೋಲಿಯಸ್, ಕಳ್ಳಿ, ಕ್ರೋಟನ್, ಫರ್ನ್, ಗಾರ್ಡಿನಿಯ, ಬಿಗೋನಿಯ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಜಿರೇನಿಯಂ, ಹೀಲಿಯೋಟ್ರೋಪ್, ಕಣಗಿಲು, ಆರ್ಕಿಡ್, ಪಾಯಿನ್‌ಸೆಟ್ಟಿಯ, ಐವಿ, ಡ್ರೆಕೀನ, ಸೇವಂತಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಟ್ರೈಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ನುಶಿ

ಸಿಕ್ಲಾಮೆನ್ ಮೈಟ್ ಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಪಾಲಿಡಸ್ ಟಾರ್ಸೊನಿಮಿಡಿ

ಸ್ಟಿನಿಯೊಟಾಸ್ಕೊನಿಮಸ್ ಪಾಲಿಡಸ್

ಅಕರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ನುಶಿ ಬಿದ್ದ ಎಲೆಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಅರಳುವುದಿಲ್ಲ; ಅರಳಿದರೂ, ಹೂವುಗಳು, ಸಣ್ಣ, ವಿಕಾರ, ಗೆರೆ, ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಊದಾ ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ನುಶಿಗಳು ಸಣ್ಣ; ಬಿಳುಪು, ಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು; ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ 6 ಕಾಲುಗಳು. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ನುಶಿಗಳಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳು; ಎಲೆಗಳ ಬುಡ, ಮೊಗ್ಗು ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗಾಯವಾಗಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜಿರೇನಿಯಂ ಅಲ್ಲದೆ ಸೇವಂತಿಗೆ, ಬಿಗೋನಿಯ, ಪೆಟನಿಯ, ಸ್ನ್ಯಾಪ್‌ಡ್ರೇಗನ್, ಲಾರ್ಕ್‌ಸ್ಪರ್, ಡೇಲಿಯ, ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ, ಹೊಳಪು, 8 ಕಾಲುಗಳು, $\frac{1}{100}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಬರೀಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ದಾರದಂತೆ, ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಚಿಮ್ಮಟದಂತೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಎಲೆಗಳ ಬುಡ, ಗಾಯಪಟ್ಟ ಕಡೆ, ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 90 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 2 ವಾರಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ನುಶಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ, 110°F ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ 10-35 ನಿಮಿಷಗಳ ವರೆಗೂ, ಮುಳುಗಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0 05ರ ಮೊರೆಸ್ಟ್ಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ಈ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುನುಶಿಗಳಾದ ಟೈಫ್ಲೊಡ್ರೋಮಸ್ ಬೆಲ್ಲೈನಸ್, ಟೈ. ರೆಟಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಇವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.)

5 ಹತ್ತಿಮೆತ್ತೆ (ಏಣುಶಲ್ಕ)

ಐಸಿರ್ಯ ಪರ್ಚೇಜಿ ಮಾಸ್ಕೆಲ್ಲಿ ಬೈನಿ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

(ಚಿತ್ರ 6.5 ನೋಡಿರಿ)

ಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಹೊಳಪು ಕಿತ್ತಳೆಕೆಂಪು, ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬೂದು; ಅರ್ಧ ಅಥವಾ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ, ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬಿಳಿ ಮಯಣದಿಂದ, ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಬಿಳುಪು, ಉದ್ದವಾದ ಏಣುಗಳುಳ್ಳ ಹತ್ತಿ ಅಂಡಾಶಯವಿದೆ. ಕೀಟದ ಉದ್ದ 10-15 ಮಿಮಿ. ಅಂಡಾಶಯದೊಳಗೆ ನೂರಾರು ಕೆಂಪು, ಚತುರಸ್ರ (ಅಬ್ಲಾಂಗ್) ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಒಡೆದು, ಕೆಂಪಾದ ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು; ಶರೀರದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಗೂಡುಗಳಿಂದ ಗಂಡುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ; ಅವು 1 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಅವಕ್ಕೆ ಎರಡೇ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಬಾಲದ ತಂತುಗಳು ಉದ್ದ; ಬಿಳುಪು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು; ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಆಗಾಗ, ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸುಣ್ಣ ಬಳಿದಂತೆ, ಅಥವಾ ಹತ್ತಿ ಆವರಿಸಿದಂತೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ತೀವ್ರವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರವಾದ ಶಲ್ಕತಿಗಣೆ, 1868 ರಲ್ಲಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ ಜಾಲಿಗಿಡದ ಮೇಲೆ, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯವನ್ನು ಹೊಕ್ಕಿತು; ಆಮೇಲೆ, ಅದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ

ಹೂವುಗಳ ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಕಿತ್ತಳಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಹರಡಿತು. ಬಹು ಬೇಗ 1886 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ, ಅದು ತೀವ್ರತರ ಪೀಡೆಯಾಗಿ, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದ ಕಿತ್ತಳೆ ವ್ಯವಸಾಯ, ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿತ್ತು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜಾಲಿ, ಮಸಾಲೆ, ಬಾದಾಮಿ, ಸೇಬು, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ಬಾಕ್ಸ್‌ಉಡ್, ಬಕ್ಕೈ, ಹರಳು, ಸರ್ವೆ, ಸಿಡಾರ್, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಸೈಪ್ರೆಸ್ ಅಂಜೂರ, ಜಿರೇನಿಯಂ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹುಲ್ಲು, ನಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸಂಪಿಗೆ, ಓಕ್, ಪೀಚ್, ಪಿಯರ್, ಮೆಣಸು, ಪೈನ್, ಪಿಟ್ಟೊಸ್ಪೋರಂ, ಪಾಯಿನಸೆಟ್ಟಿಯ, ದಾಳಿಂಬ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ವಿಲ್ಲೊ, ಚಿತ್ರಮೂಲಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಆಸರೆಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಇದನ್ನು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಾದ, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು—ರೋಡೋಲಿಯ ಕಾರ್ಡಿನಾಲಿಸ್ (ವಿಡೇಲಿಯ) ಮತ್ತು ಪರೋಪ ಜೀವಿ—ಕ್ರಿಪ್ಟೋಕೀಟಂ ಐಸಿರ್ಯಿ ಎಂಬ ನೊಣವೂ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟಿವೆ. ಇವೂ ಸಹ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ನಿವಾಸಿಗಳು. 1888-89 ರಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಕೀಬಿಲಿ ಎಂಬ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದನು. ಅಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ತೋಟಗಳಿಗೆ ಬಿಡಲಾಯಿತು. ಶತ್ರುಶಲ್ಕ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದು, ಕಿತ್ತಳೆ ವ್ಯವಸಾಯ ಉಳಿಯಿತು.

ಇದೇ ಶಲ್ಕ ಹೇಗೆ ಭಾರತ ದೇಶವನ್ನು (ನೀಲಗಿರಿ 1927 ಮತ್ತು ಮೈಸೂರು 1947) ಹೊಕ್ಕಾಗಲೂ, ರೋಡೋಲಿಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟು ಶತ್ರುವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದರು.

ಈ ಕೀಟದ ಮೇಲೆ, ಸ್ಥಳೀಯ ರೋಡೋಲಿಯ ಬಗೆ ಶತ್ರು ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳೂ ಇವೆ.

ಕೆಲವೇ ಶತ್ರು ಕೀಟಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾದರೆ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. (ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳ ಮರಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಾರದು.)

6 ಗೊಂಡೆಹುಳು

ಲೈಮಾಕ್ಸ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮಸ್ ಲೈಮಾಸಿಡಿ : ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೊಪೋಡ. ಮೊಲಸ್ಕ

ತನುವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನರೆ ಅಥವಾ ನರೆಬೂದು. ಲೋಳೆ ತುಂಬಿ ನುಣಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ಮೃದು. ½ ದಿಂದ 4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಅವು ಹರಿದಾಡಿದ ಕಡೆ, ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಅಂಟು ಲೋಳೆ ಜಾಡು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಖಾಲಿ ಕುಂಡ, ಮಡಕೆ, ಕಸದರಾಶಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕೋಲಿಯಸ್, ಸಿನೆರೇರಿಯ, ಜಿರೇನಿಯಂ, ಚೆಂಡುಹೂವು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು ತನುವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಹೂ ಕುಂಡಗಳಲ್ಲಿ, ಹಲಗೆ ಕೆಳಗೆ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಟು ಸ್ರವಣವಿದ್ದು ಅವನ್ನು ಅಂಟಿಸಿರುತ್ತದೆ; ಅಂಟು ಹಳದಿ; ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಗಾತ್ರ ಹೊರತು, ಅವು ತಾಯಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಅವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ತನುವು ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಳೆಕುಂಡ, ಮಡಕೆ, ಹಲಗೆ, ಕಸದ ರಾಶಿಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಪ್ರತಿ ದಿನ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಗೊಂಡೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಹರಡಬೇಕು. (ಒಂದು ಪೌಂಡು ತವುಡಿಗೆ, ಒಂದು ಔನ್ಸ್ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್, ಅರ್ಧ ಔನ್ಸ್ ಮೆಟಾಲ್ಡಿಹೈಡ್, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಕಂಬಿ, ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಬೆರಸಿ, ಎರಚಿದಾಗ, ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತಿರಬೇಕು.)

ಅವು ಹರಿದಾಡುವಕಡೆ, ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹರಡಬೇಕು.

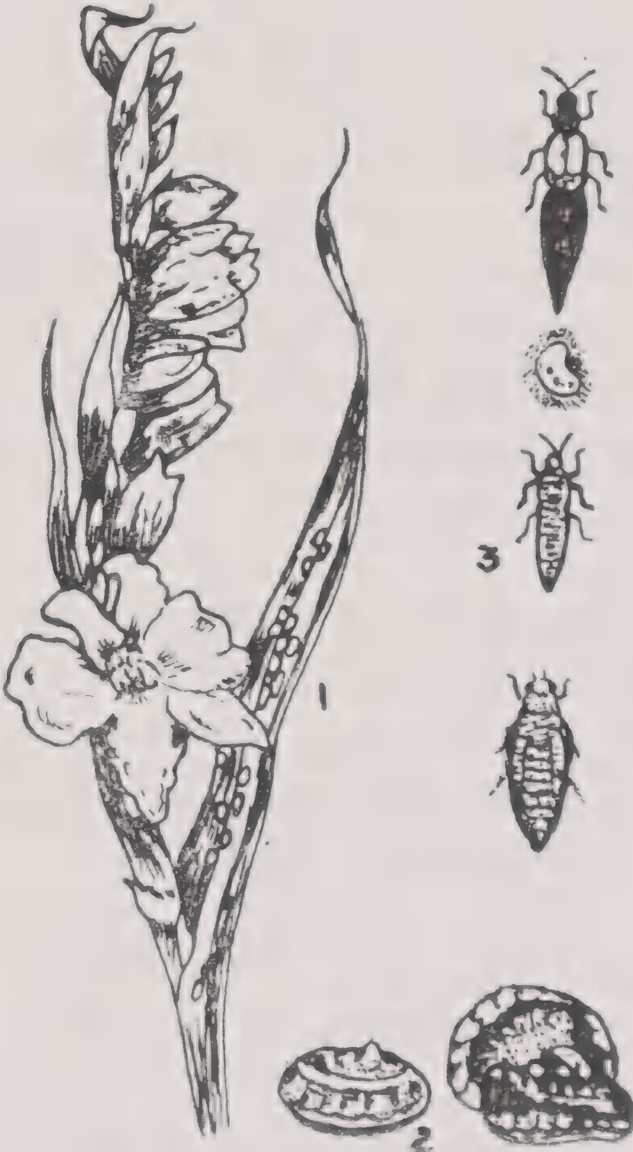
35 ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್

1 ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು

ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಯ್ಯೆ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್‌ಗೆ ಬೀಳುವ ಹೇನುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ. (1) ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು. ಇದರ ಬಣ್ಣದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ;

ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಯಿಂದ ಬಹಳ ಕಪ್ಪುಹಸುರು; ಮರಿಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ಹೇನುಗಳು ಇವೇ. (2) ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೆಣ್ಣು. ಕೃಶ, ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆಯ ಬಹು ಭಾಗ ಕಪ್ಪು. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಇವು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಮೊದಲಿದ್ದುದರ ಸೂಚನೆ-ಅವಿಟ್ಟ ಕಪ್ಪು, ಹೊಳಪು, ಗುಂಡು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.



ಚಿತ್ರ 6.7 : ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್

1) ಎಲೆಯಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳು 2) ಗಡ್ಡೆಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳು

3) ಹೇನುಗಳು (ದೊಡ್ಡದುಮಾಡಿ ತೋರಿಸಿದೆ)

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ, ಸೀಬೆ, ಬೆಂಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಬದನೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಬಿಟ್ಟು.

ಇದರ ಜತಗೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಹೇನು—ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಸೋಲಾನಿಫೋಲಿಯೈ ಸಹ ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್‌ಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯೂನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು.

2 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಟೀನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಟಿ. ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಮುಖ್ಯ; ನಾಶಕರ. ಇವು ಎಲೆ, ಹೂವು, ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ಬಿದ್ದ ಎಲೆಗಳು ಕೃತಕ ಹೊಳಪು, ಬಿಳಿಸರೆ ಬಣ್ಣ, ಏಕೆಂದರೆ, ಜೀವಕಣಗಳು ಒಣಗಿದ ಹಾಗೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿತುಂಬಿ, ಬೆಳಕನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೀಟದ ಶರೀರ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಕುಡಿ ಮೀಶೆಗಳ ಸಂಧಿಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಅದರೂ ಮೂರನೆಯದು ಮಬ್ಬು ಹಳದಿಬೂದು. ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು. $\frac{1}{16}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳ ಪದರ. ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣೂ 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ಕಡೆ ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಸೋಗೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ; ಹಳದಿ; ಸಿಕ್ಕಾಪಟ್ಟೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರಲು 2-4 ವಾರಗಳು ಬೇಕು. 5–6 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹೂವುಗಳು ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಸುಟ್ಟಂತೆ ಒಣಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೂಗೊಂಚಲಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಹೂವುಗಳು ಅರಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಗಡ್ಡೆಯ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಅಂಟಾದ ರಸ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಮೊದಲು ದಕ್ಷಿಣ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಾರ್ನೇಷನ್ ಮೇಲೂ, ಕೆನಡದಿಂದ ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್ ಮೇಲೂ ವಿವರಿಸಿದರು.

ಆಮೇಲೆ ವಾಣಿಜ್ಯದ ವ್ಯವಹಾರಗಳಿಂದ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಿಗೂ ಹರಡಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಕೂನೂರಿನಲ್ಲಿ ಆಮೇಲೆ ನೀಲಗಿರಿ, ಕೊಡೈಕೆನಾಲ್ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದರು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಾರ್ನೇಷನ್, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ಐರಿಸ್.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚು. ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲು, ಕಾಲು ಚಮಚ ಲೈಸಾಲ್ ಒಂದು ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಅದ್ದಬೇಕು.

3 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಮೇರಿಟೈಮಸ್ (ಸೂ. ಬೇಕರೈ, ಸೂ. ಆಬ್‌ಸ್ಕ್ಯೂರಸ್, ಸೂ. ಆಮ್ನೊಮೊರಿ)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಗಡ್ಡೆಯ ತಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಗಡ್ಡೆಗಳು ಸಣ್ಣಗಾಗಿ, ಮೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ; ಮೊಳೆತರೂ, ನರಟಲು.

ಇದರ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾದ, ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಹೊದಿಕೆ ಇರುತ್ತದೆ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೋಟು, ಕೃಶವಾದ ತಂತುಗಳಿವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಶರೀರದ $\frac{1}{4}$ ದಿಂದ $\frac{1}{3}$ ದಷ್ಟು ಉದ್ದವಾದ ತಂತುಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು ಸಿಟ್ರಸ್ ಬೂಷ್ಟೆಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕ್ಲೋವರ್, ಮಸಾಲೆ, ಸೇಬು, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ಕಿತ್ತಳೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ಐವಿ, ಗ್ರೆವಿಲ್ಲಿಯ, ಆವಕ್ಯಾಡೊ, ಟೊಮೇಟೊ, ಗೆಣಸು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಸಮಯ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ತಂತಿಹುಳು (ವೈರ್‌ವರ್ಮ್)

ಎಲಾಟೆರಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇವು 'ಕ್ಲಿಕ್' ದುಂಬಿಗಳ ಮರಿಗಳು. ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲಿಟ್ಟರೆ, ಕೂಡಲೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ನೆಗೆದು ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಆಗ 'ಕ್ಲಿಕ್' ಎಂದು ಶಬ್ದವಾಗುವುದರಿಂದ ಆ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಮರಿಗಳು, ಕೊಳಕು ಮಣ್ಣಿನ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು, ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು ಬೂದು, ಉದ್ದ, ಕಿರಿದು, ಶರೀರ ಚಿಪ್ಪಿನಂತೆ, ಗಟ್ಟಿ, ಹಲವು ಸಂಧಿಗಳು, ಗಿಡಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್ ಜಿಗಟು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೆಡಬಾರದು.

2) ಶೇಕಡಾ 1 ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿ, ಅಥವಾ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

5 ಮುಸುಕಿನಜೋಳದ ಹುಳು

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಬಗೆ. ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಇದರ ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು, ಮುಸುಕು ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಡು ಬಟ್ಟಿದೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಬುಡದ ಕಡೆ ಮುಸುಕು ಮಚ್ಚೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಜೋಳ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು, ಹತ್ತಿ, ಕಡಲೆ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಗಿಡದ ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನಾದರೂ ತಿನ್ನಬಲ್ಲವು.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ತಳಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣು

ಗಳು. ಕಾವು ಒಂದುವಾರ. ಹುಳು ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಹಲವು ಗೀರುಗಳು. ದಪ್ಪ ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ; ದಪ್ಪ, ಬೂದು. ಕಾಲ ಸುಮಾರು 10-15 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ.

ಇವು ಕೀಟ ಸಂಬಂಧಿಗಳು. ಸಣ್ಣ ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಹಸುರು, ಬೂದು, ಕೆಂಪು ಇತ್ಯಾದಿ. ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

೩೮ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ (ಹೀಲಿಯಾಂತಸ್)

1 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಹಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು (ಏಫಿಡ್‌ಗಳು-ಹೋಮಾಪ್ಟರ) ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ :

(1) ಮೆಲನ್ ಏಫಿಡ್

ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪೆಯ್ಯೆ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಇವು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅಂಚು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳು ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೇನುಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ, ಹಸುರು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ; ಕೆಲವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ಬಗೆ ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ಗಿಡಗಳು, ಹತ್ತಿ, ಬೆಂಡೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ಹುರುಳಿ, ಬೀಟ್, ಸ್ಪಿನೇಜ್, ಬದನೆ, ಆಸ್ಪಾರಗಸ್, ಹಲವು ಹೂಗಿಡಗಳು, ಹಲವು ಕಳೆಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ; ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮರಿಗಳು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು. ಸಂತಾನ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜರಾಯುಜ. ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣುಗಳು; ಅವು ಪುನಃ ಜರಾಯುಜವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಂತಾನಗಳವರೆಗೂ ಗಂಡುಗಳಿಲ್ಲ. ಹೇನುಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಅವೆಲ್ಲ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದವು; ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ, ಕೆಲವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಂದು, ಅವು ಬೇರೆಕಡೆಗೆ ಹಾರಿ ಹೊಸ ಗುಂಪಾಗುತ್ತವೆ.

ಇವು ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಇರುವೆಗಳು ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

(ii) ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಏಫಿಸ್

ಮ್ಯಾಕ್ರೋಸೈಫಮ್ ಸೋಲಾನಿಫೋಲಿಯೈ (ಸ್ಯಾ. ಯೂಫೋರ್ಬಿಯ)

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುರಿ ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳು; ಆಮೇಲೆ ಉಳಿದವು. ಹೇನುಗಳು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಪಾಟಲ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೇನುಗಳಿಂದ ಇವು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಇವು ಹೆಚ್ಚುವುದು ಎಲ್ಲೋ ಒಂದೊಂದು ಸಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮೋಟೊ, ಬದನೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಬಟಾಣಿ, ಸೇಬು, ಟರ್ನಿಪ್, ಹುರುಳಿ, ಅಸ್ಟರ್, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ಐರಿಸ್, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಗೆಣಸು, ಕಳೆಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರ ಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

37 ಹೈಡ್ರಾಂಜಿಯ

1 ನುಶಿ

ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟಿಲೇರಿಯಸ್ ಟಿಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇದು ಜೇಡರ ನುಶಿ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ-ಹಸುರು, ಬೂದು, ಕೆಂಪು. 8 ಕಾಲುಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ರಸ ವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ, ಅಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಸಲಿನಿಂದ ಸುಟ್ಟಂತಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಅಂಚಿನ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಹಾಗಾಗುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ : ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಶಲ್ಕ

ಲೆಪಿಡೊಸೇಫಿಸ್ ಉಲ್ಮಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ ; ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಕಾಂಡದ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ಸಣ್ಣ ಆಯಿಸ್ಟರ್ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಶಲ್ಕಕ್ಕೆ ಅದೇ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. 1/8 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೇಬು, ಪಿಯರ್, ಪ್ಲಮ್, ಬಾದಾಮಿ, ಏಪ್ರಿಕಾಟ್, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಅಂಜೂರ, ತೆಂಗು, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣಿನ ಕೆಳಗೂ 40 ರಿಂದ 150ರ ವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ನರೆಬಿಳುಪು.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, 1-2 ದಿನಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸಿ, ತಮ್ಮ ಮೂತಿ ಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಸದಾ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ, ಶರೀರವನ್ನು ಆವರಿಸುವಂತೆ, ಮಯ ಣದ, ಹುರುಪನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ, ಚರ್ಮವನ್ನು ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಕುಡಿಮೀಶೆ, ಕಾಲು ಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣವೂ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಬೂದುವರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ನಂತರ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ನಂತರ, ಶರೀರ ತುದಿಯು ಕಡೆಯಿಂದ, ಕುಗ್ಗಿ, ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಜಂತುಹುಳುಗಳು

1) ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ
2) ಮೆ. ಹ್ಯಾಪ್ಲ
3) ಡೈಟಿಲಿಂಕಲಸ್ ಡಿಪ್ಸೇಸಿ

} ನಿಮಟೋಡ

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು, ಆಗಾಗ, ಹೈಡ್ರಾಂಜಿಯದ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಡೈ. ಡಿಪ್ಸೇಸಿ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಜಂತುಹುಳು. ಇವು ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

38 ಐರಿಸ್

1 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಟೀನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್ ಥ್ರಿಪ್ಸ್. ಐರಿಸ್ ಹೂವುಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಇದರಿಂದ ಮೂರು ಬಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ: 1) ಎಲೆಗಳು ಬೆಳ್ಳಿಯಂತೆ ಬೆಳ್ಳಗಾಗಿ, ಕೀಟಗಳು, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಊಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುವೋ ಅಲ್ಲಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಅಂಗಾಂಶ ನಶಿಸಿರುತ್ತದೆ. 2) ಹೂವುಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಮುದುರಿ, ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗಿ, ಅರಳದೆ, ಕೆಡುತ್ತವೆ. 3) ಗಡ್ಡೆಗಳು ಅಂಟಾಗಿ, ನರಟಲಾಗಿ, ಮೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಇಂಥ ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಇನ್ನೊಂದು ಥ್ರಿಪ್ಸ್—ಪ್ರಿಗ್‌ಮ್ಯಾಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಐರಿಡಿಸ್ (ಇರಿಡೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಐರಿಡಿಸ್) ನಿಂದಲೂ ಆಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಿದ್ದಿರುವ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟಾಗ, ಅದರ ಮೇಲಿದ್ದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳು, ಮೊಳೆತು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಗಳಿಗೂ, ಹೂವುಗಳಿಗೂ, ಹೋಗುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕೀಟ $\frac{1}{16}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಕೃಶ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಕೂದಲುಗಳಿವೆ; ಬುಡ ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳ ಮೂರನೆ ತುಂಡು, ಬಿಳಪು. ಶರೀರ ಕಪ್ಪು. ಸಂತಾನ ಲೈಂಗಿಕ ಅಥವಾ ಅನಿಷೇಚಕ. ಗರ್ಭವತ್ತಿಲ್ಲದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದಾಗುವ ಮರಿಗಳು ಗಂಡುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, 'ಕಿಡ್ನಿ' ಆಕಾರ; ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ; ಮೊದಲೆರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, ರಸವನ್ನು ತಾಯಿ ಕೀಟದಂತೆಯೇ ಹೀರುತ್ತವೆ; ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇ ಗಾತ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರದೆ ಜಡವಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯುಕಾಲ 2 ವಾರಗಳಿಂದ 1 ತಿಂಗಳು. ಸುಮಾರು 6 ಸಂತತಿಗಳು.

ಇವೆರಡು ಬಗೆ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲದೆ 1) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ 2) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಫ್ಲೋರಮ್ 3) ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯೆಲ್ಲ ಡ್ಯಾಂಫೈ 4) ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್‍ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್ ಬಗೆಗಳೂ, ಹೂವು, ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

39 ಕ್ಯಾಲೆಂಡುಲ

1 ಚಿಕ್ಕಟೆ ದುಂಬಿಗಳು

ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ—ಫಿಲ್ಲೊಟ್ರೇಟ, ಕೀಟಾಕ್ನಿಮ, ಲಾಂಗಿಟಾರ್ಸಸ್ ಬಗೆಗಳು.

ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ದುಂಬಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಎಗರುತ್ತವೆ; ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ—ಕಪ್ಪು, ಬೂದು, ನೀಲಿ, ಅಥವಾ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. $\frac{1}{61}$ ರಿಂದ $\frac{1}{8}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಎಗರಲು ಅನುಕೂಲಿಸುವಂತೆ, ದಪ್ಪ. ಅವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡಾದ ಅಥವಾ ಕ್ರಮವಲ್ಲದ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ನೆಗೆದು,

ಹರಡಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಕೆಲವು ಸಸ್ಯ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು, ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬದನೆ, ಸ್ಪಿನೇಚ್, ಮೂಲಂಗಿ, ಗೆಣಸು, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸೌತೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹುರುಳಿ, ಕೋಸು, ಕ್ಯಾರಟ್, ಕುಂಬಳ, ಪೆಟೂನಿಯ, ಕ್ಯಾಲೆಂಡುಲ, ಫ್ಲಾಕ್ಸ್, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಟರ್ನಿಪ್, ಸೇಬು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಇದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಹರಡಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾವು 10 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ, $\frac{1}{8}$ ರಿಂದ $\frac{1}{3}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕಾಲುಗಳು ಸಣ್ಣ; ತಲೆ ಬೂದು; ಬೇರು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಕಾಂಡ, ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 3–4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 7–10 ದಿನಗಳು. ಒಂದೆರಡು ಸಂತತಿಗಳು

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಸುತ್ತ ಕಸ, ತರಗೆಲೆ ತೆಗೆದು ಶುಚಿಯಾಗಿಡಬೇಕು.

2 ಬಿಳಿನೊಣ

ಟ್ರೈಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ವೇಪರೇರಿಯೋರಂ ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು 'ಗಾಜಿನಮನೆ ಬಿಳಿನೊಣ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು, ಸಸ್ಯದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುರಿ, ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ ಬೆಳೆದು, ಗಿಡಗಳ ಅಂದವೇ ಕೆಡುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಕ್ಯಾಲೆಂಡುಲ, ಆಸ್ಟರ್, ಎಜಿರೆಟಮ್, ಮಸಾಲೆ, ಅವಕ್ಯಾಡೊ, ಬಿಗೋನಿಯಾ, ಬಿಗ್ನೋನಿಯ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಕೋಲೆಯಸ್, ಅಲಸಂದಿ, ಸೌತೆ, ಬದನೆ,

ಜಿರೇನಿಯಂ, ಬಟಾಣಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೋಯಾ ಅವರೆ, ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ $\frac{1}{16}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, 4 ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಬಿಳುಪು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಪುಡಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ; ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ಹಳದಿಹಸುರು, ಮೃದು, ಸಣ್ಣ ತೊಟ್ಟುಗಳಿಂದ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಒಡೆಯುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಗೋಳಾಕಾರ, ತೆಳುವು, ಚಪ್ಪಟ, ಅರ್ಧಪಾರದರ್ಶಕ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದ ಕಡೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ, ಸುತ್ತಲೂ ಹರಡುವ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಮೋಟು ತಂತುಗಳಿದ್ದು, ಅವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಸಣ್ಣ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 4 ಹಂತಗಳಾಗಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬು; ಕೊನೆಯ ಹಂತದ ಮರಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರದೆ, ಜಡವಾಗಿದ್ದು, ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿ, ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಕರ್ಣಕೀಟ

ಫಾರ್ಫಿಕ್ಯುಲಿ ಆರಿಕ್ಯುಲೇರಿಯ ಫಾರ್ಫಿಕ್ಯುಲಿಡಿ : ಡೆರ್ಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಹಲವು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸೇವಂತಿಗೆ, ಢೇಲಿಯ, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ಲೆಟಸ್, ಸೆಲೆರಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಚಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ, ಕ್ಯಾಲೆಂಡುಲ, ಆಸ್ಟರ್, ಎಜಿರೆಟಮ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆ, ಕಾಲುಗಳು ಬೂದು, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮಬ್ಬು, ಚಿಮ್ಮಟ, ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಡಿಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳ ತುದಿಯಿಂದ, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯವರೆಗೆ ಆಗುವಷ್ಟು ಉದ್ದ. ಅದು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. 11-15 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ; ಕಲ್ಲು, ಹೆಂಟೆ, ಮರದ ತೊಗಟೆಗಳ ಕೆಳಗಡೆ ಇರುವುದೂ ಉಂಟು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ರಾತ್ರಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ—ಹೂವುಗಿಡ, ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣಿನಗಿಡ, ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿರುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ 2.5ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

40 ಶ್ರೀಮುದ್ರೆಗಿಡ (ಅಬುಟಿಲಾನ್)

1 ಅನೊಮಿಸ್ ಯಿರೋಸ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಹುಳು ಹಸುರು, ಕಿರಿದು, ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. 1⅜ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಅಬುಟಿಲಾನ್, ಬಿಂದಿಗೆ, ದಾಸವಾಳ ಮತ್ತು ಬೂರುಗ, ಹತ್ತಿ, ಬೆಂಡೆಮರ (ಕಿಡಿಯಾ ಕ್ಯಾಲಿಸಿನಾ), ಹೂವರಿಸಿ, ಕಾಡುತುತ್ತಿ (ಯುರೆನಾ ಲೋಬಟತಾ) ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ 4 ದಿನಗಳು, ಹುಳು 20–30 ದಿನಗಳು, ಕೋಶ 9-14 ದಿನಗಳು. ಇದರಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5–8 ವಾರಗಳು.

2 ಕಾರ್ನ್ಇಯರ್ ವರ್ಮ್

ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಹುಳು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮುಸುಕಿನಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕಡಲೆ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಮೊದಲಾದ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ಢೇಲಿಯ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಅಬುಟಿಲಾನ್, ಎಜೆರಿಟಮ್, ನಾಸ್ಟುರ್ಷಿಯಂ, ಫ್ಲಾಕ್ಸ್, ಪಾಪ್ಪಿ, ಬಟಾಣಿ, ಕ್ಯಾನ, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ಜಿರೇನಿಯಂ, ದಾಸವಾಳ, ಬೆಂಡೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಹೂವು, ಅಲಂಕಾರದ ಗಿಡಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಗುಂಡು ಗುರುತು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡದ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ

ಒಂದೊಂದೇ; ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಪೀಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳು.

ಮರಿಹುಳು ಹಸುರು, ದಪ್ಪ, ನೈಪೇಲಿ ಗೆರೆಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. 3-4 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ. ದಪ್ಪ, ಬೂದುಕಪ್ಪು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ $1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳು; ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 50 ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.01ರ ಪೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

41 ಆಲ್ಬರ್ ಸಂಥೆರ

1 ಬಲೆಹುಳುಗಳು

(i) ಲೊಕ್ಸೊಸ್ಟಿಜಿ ಸ್ಟಿಕ್ಟಿಕ್ಯಾಲಿಸ್
(ii) ಲೊ. ಕಮಿಕ್ಸ್‌ಟಾಲಿಸ್
(iii) ಲೊ. ಸಿಮಿಲಾಲಿಸ್
} ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಸಣ್ಣ, ಬಲೆಹೆಣೆಯುವ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸಿಕ್ಕಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಕೋಸು, ಕ್ಯಾರಟ್, ಬೀಟ್, ಹುರುಳಿ, ಬಟಾಣಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಸ್ಪಿನೇಚ್ ಮತ್ತು ಕಕುಂಬರ್‌ಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗಗಳು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $1-1\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ–ಬೂದು, ಮಬ್ಬು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪುಛಾಯೆಯ ಹಳದಿಹಸುರು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ 2-20ರ ವರೆಗೂ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತ, ಅವನ್ನು ಬಲೆಯಿಂದ ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ, ಉದ್ದವಾದ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಇದು ಅವುಗಳ ಸ್ವರಕ್ಷಣೆ; ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗೂ ಅವಿತುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು, ಕಪ್ಪು; 1-1¼ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಉದ್ದಗೆರೆ. ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ; ಅವುಗಳಿಂದ 1-3 ಬಿರುಗೂದಲು ಹೊರಡುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 2-3 ವಾರಗಳು; ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ 8 ಬಿರುಗೂದಲಿನಂತ 'ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರು' ಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಶೇಕಡಾ 0.05 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳಿರುವ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಶುಚಿಯಾಗಿಡಬೇಕು.

3) ಕೊಳವೆಗಳಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ನಾಶಮಾಡ ಬೇಕು.

42 ಅಸ್ಪಾರಗಸ್ (ಅ. ಫರ್ನ್)

1 ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹುಳು ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬೀಟ್, ಅಸ್ಪಾರಗಸ್, ಹತ್ತಿ, ಮಸಾಲೆ, ಲೆಟ್ಯೂಸ್, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಬಟಾಣಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆಬೂದು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮುನ್ನಂಚಿನ ಕಡೆ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಟ್ಟು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು; ಅವುಗಳ ಮುನ್ನಂಚು ಕಪ್ಪು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 80ರ ವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ; ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಕೂದಲು ಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 500–600 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 2-5 ದಿನಗಳು.

ಹುಳುಗಳು, ಸುಮಾರು 3 ವಾರಗಳವರೆಗೂ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ತಿನ್ನುತ್ತ, 5 ಹಂತಗಳಾಗಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹಸುರು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೆರೆಗಳಿವೆ; 1¼ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಒಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 6 ದಿನಗಳು. 4 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳಿರುವ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅಗತೆಮಾಡಿ, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವ ಬೇಕು.

2) ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಈರುಳ್ಳಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಕೀಟ ಸಣ್ಣ, ಕೃಶ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ. ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬೂದು. $\frac{1}{25}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳಂತೆ; ಆದರೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಕೀಟಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತ ಗಳಲ್ಲೂ, ಗಿಡಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಸೂಸುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ತುದಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಹೂದಳ ಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆ, ಗೀರುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಂಜುರೋಗವನ್ನು ಟೊಮೇಟೊ, ಢೇಲಿಯ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗುಲಾಬಿ, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ಅಸ್ಪಾರಗಸ್, ಫರ್ನ್, ಬಿಂದಿಗೆ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಢೇಲಿಯ, ಡಿಜಿಟಾಲಿಸ್, ಗ್ಲೆಲಾರ್ಡಿಯ, ಗ್ಲಾಕ್ಸಿನಿಯ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇವು ಜೇಡರ ನುಶಿ, 8 ಕಾಲುಗಳು, ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ತೆಳು

ವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ ಕಳೆದು, ಆಮೇಲೆ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಶಲ್ಕ

(i) ಸೈಸೆಷಿಯ ಒಲಿಯಿ
(ii) ಸೈ. ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕ
(iii) ಕಾರ್ಲಿಟೋರಿಯ ಪೆಗಾಸಂಪ್ಸೆ
(iv) ಪಿನ್ನಾಸ್ಪಿಸ್ ಸ್ಪೈನರ್

} ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಈ ಶಲ್ಕಗಳು ಆಗಾಗ, ಗಿಡದ ಎಲೆ, ಕಾಂಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

43 ಅಜೇಲಿಯ ಮತ್ತು ರ್ಹೋಡೊಡೆಂಡ್ರಾನ್ (ಕಾಡುಹೂವರಿಸಿ)

1 ಅಜೇಲಿಯ ಜರತಾರಿತಿಗಣೆ

ಸ್ಟೆಫನೈಟಿಸ್ ಬಗೆ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಕೀಟದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಜರತಾರಿ; ಬೂದು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. 1/8 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ನಡುದಿಂಡು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ.

ಮರಿಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು; ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಎಲೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ

ಬೂದು, ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಗಾಗಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 3? ದಿನಗಳು. 2 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ 10 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 2-3 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಅಜೇಲಿಯ ಎಲೆಕೊರೆಯುವಹುಳು

ಗ್ರಾಸಿಲೇರಿಯ ಅಜಲೀಲ್ಲ ಗ್ರಾಸಿಲ್ಲೇರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಎಲೆಸುರುಳಿ ಕೀಟವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹುಳು ಮೊದಲು ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಆಮೇಲೆ ಸುರಳಿ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಹಳದಿ, 1/2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎಲೆಯ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಅಂಚಿನ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಕಿರಿದು, ಊದಾ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಅಡ್ಡಗಲ 1/2 ಅಂಗುಲ.

ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಅಜೇಲಿಯ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವಹುಳು

ಒಬೆರಿಯ ಬಗೆ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ನರೆ, ತಲೆ ಹಳದಿ, ಎದೆ ಹಳದಿ, ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. 1/2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹುಳು ಹಳದಿ, 1 ಅಂಗುಲದವರೆಗೂ ಉದ್ದ. ಕಾಂಡದ ತುದಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗಿರುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ, ರೆಂಬೆಯ ಮೇಲೆ, 1/2 ಅಂಗುಲ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎರಡುಕಡೆ ಸುತ್ತ ಕೊರೆದು, ಮಧ್ಯ ಭಾಗದ ತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ನೆಲ ಮುಟ್ಟುವವರೆಗೂ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡ ಬಾಡಿ, ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಸುಡಬೇಕು.

2) ಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಡಿಡಿಟಿ ಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (1 ಪೌಂಡು 50% ಡಿಡಿಟಿ, 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು). ಗಿಡದಮೇಲೆ ಕೀಟನಾಶಕದ ಶೇಷ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಉಳಿದಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

4 ಅಜೇಲಿಯ 'ಬಿಳಿನೊಣ'

ಡೈಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ಚಿಟ್ಟೆಂಡೆನಿ ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಬಿಳಿನೊಣ ಜಿಣೆಯಾಕಾರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. 1/16 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹಾರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ, ಮಾಸಲು, ಹಸುರು ಬಿಳುಪು. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನಿಂದ ಅಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳದಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಟಿಟ್ರಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ಮೋರಿ, ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ಅಜೇಲಿಯಿ ಬಗೆಗಳು ಈ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಪಿಯೋನಿ ಶಲ್ಕ

ಪಿಯೋನಿ, ಅಜೇಲಿಯ, ಕೆಮೆಲ್ಲಿಯ, ರ್ಹೋಡೊಡೆಂಡ್ರಾನ್‌ಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಸರಿಬೂದು ಶಲ್ಕ, 1/10 ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸ. ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆಯ ಉಬ್ಬುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ, ತಗ್ಗುಗಳಾಗಿ, ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿರುತ್ತವೆ; ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶಲ್ಕಗಳು ಹಟವಾರಿಗಳು. ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಸಮಯ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

44 ಸಿನೆರೇರಿಯ ಹಾಗೂ ಕ್ಲಿಮ್ಯಾಟಿಸ್

1 ಎಲೆಮುಡಿಕ ಪ್ಲಮ್‌ಹೇನು

ಅನುರೇಫಿಸ್ ಹೆಲಿಕ್ರೈಸಿ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಹೇನು ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳ ಬೆನ್ನು ಚಪ್ಪಟೆ. ಹಸುರು, ಹೊಳಪು; $\frac{1}{16}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಗಿಡದ ತುದಿಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡ ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಬಿಳಿ ಹರಳಿನಂತ ಸಿಹಿ ಅಂಟು ವಿಸರ್ಜಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಸ್ಟರ್, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಸೈನೊಗ್ಲಾಸಮ್, ಸಿನೆರೇರಿಯ, ಢೇಲಿಯ, ಎರಿಜರಾನ್, ಯೂಪಟೋರಿಯಂ, ಜೆರ್ಬೆರ, ಹೀಲಿಯೊಟ್ರೋಪ್, ಲೊಬೆಲ್ಲ, ಮೆರ್ಟೆನ್‌ಸಿಯ, ಮಾರ್ಗುರೈಟ್, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಈ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೂಷ್ಟ್ರೆ, ತಿಗಣೆ, ಜಿಗಿಹುಳು, ಜೇಡರ ನುಸಿ ಮೊದಲಾದ ಪೀಡೆಗಳು ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

2 ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಅಲ್ಕ್ಯಾಥೊ ಕಾಡೇಟ

ಪತಂಗ ಕಣಜದಂತಿದೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಶುಭ್ರ. ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು; ತಲೆ ಬೂದು, 2/3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಅವು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಟೊಳ್ಳುಮಾಡಿ, ಬೇರುಗಳನ್ನು ಸೇರಿ, ಅವನ್ನೂ ಸಹ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ; ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆ, ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ (1:50) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಆದರ ಶೇಷ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಬಹುದು.

45 ಚೆಂಡುಹೂವು

1 ಎಲೆಜಿಗಿ

ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಫೇಬಿ ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಹಲವು ಬಗೆಗಳು; ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ; ಹುರುಪಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಎಲೆಗಳು ಬಿಳಿಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಹಳದಿ, ಬೂದು, ಕೆಂಪಾಗಿ, ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ತುದಿ ಅಂಚು ಸುಟ್ಟಂತಾಗಿ. ಕೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 'ಹಾಪರ್ ಬರ್ನ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ; ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದಾಗ, ಅವು ಹಾರಿ ಮುಸುರುತ್ತವೆ. ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸಾಲು ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ; ಪಕ್ಕಗಳ ಕಡೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ; ಇದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ಹೊಲ, ಗದ್ದೆ, ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳು ವನ್ಯ ಮರಗಿಡಗಳು, ಕಳೆ, ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆ, ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಚಟುವಟಿಕೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಅವೂ ಸಹ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಇಲ್ಲದೆ ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆ, ವಿಷ ವಸ್ತುವನ್ನು ಒಳ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ; ಅಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಸಾರಿ, ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಂದು, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಜಿಗಿಗಳು 1/20 ರಿಂದ 1/4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದರೂ, ಕಾಲುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ, ನೆಗೆಯುತ್ತವೆ. ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದ, ಕೃಶ, ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಸುರು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಂಯೋಜಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ನುಶಿಗಳು

(i) ಜೇಡರನುಶಿ ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟಲೇರಿಯಸ್

ಟಿಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅಕರೈನ (ಅರಾಕ್ನಿಡ)

ಸಣ್ಣ ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. 8 ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ—ಹಳದಿ, ಕೆಂಪು, ಹಸುರು ಇತ್ಯಾದಿ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿಗಳು, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟು ಮಚ್ಚೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ಒಂದು ವಿಧದಲ್ಲಿ ಈ ನುಶಿ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

(ii) ಸೈಕ್ಲಮೆನ್ ನುಶಿ ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೋನೀಮಸ್ ಲಾಟಸ್

ಟಾರ್ಸೋನಿಮಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇವು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒರಟಾಗಿ, ಬೂದು ಬಣ್ಣ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಹಲವು ಬಗೆ ಹೂ ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನುಶಿಗಳಿಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) 0.025% ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

46 ನಾರ್ಸಿಸಸ್

1 ಗಡ್ಡೆ ನೊಣ

ಲಾಂಪೆಟಿಯ ಇಕ್ವೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ ಸಿರ್ಫಿಡ್ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಈ ನೊಣದ ಮರಿ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಮೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಗಡ್ಡೆ

ಮೆತ್ತಗಾಗಿ, ಸಿಪ್ಪೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಸೀಳಿನೋಡಿದರೆ, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವ ದೊಡ್ಡ, ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿಬಿಳುಪು ಮರಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ನಾರ್ಸಿಸಸ್, ಹ್ಯಾಸಿಂತ್, ಅಮ್ಯಾರಿಲ್ಲಿಸ್, ಗಾಲ್ಟೋನಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ನೊಣ ಹೊಳಪು ಹಳದಿಕಪ್ಪು; ರೋಮಮಯ. ಬಂಬಲ್‌ಬಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ಅದರಷ್ಟೆ ಗಾತ್ರ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗಡ್ಡೆಯ ಕತ್ತಿನ ಬಳಿ, ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ತಮ್ಮ ಬಲವಾದ ಮೂತಿಕೊಂಡಿಗಳಿಂದ, ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಅಥವಾ ಹರಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ, 3/4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಕೋಶ ಗಡ್ಡೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಬಹುಶಃ ಒಂದೇ ಸಂತಾನ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು 110–111.5F ಡಿಗ್ರಿ ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 2½ ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಅದ್ದಿಟ್ಟು ಆ ಮೇಲೆ ನೆಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಅಷ್ಟೇ ಶಾಖವುಳ್ಳ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು 2 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಇಟ್ಟದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ನೆಡಬೇಕು.

ಅಗೆದಾಗ, ಮೆತ್ತಗಾದ ಮತ್ತು ಭಾರವಿಲ್ಲದ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬೆಂಡಾದ, ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2 ಗಡ್ಡೆನುಶಿ

ರೈಜೋಗ್ಲಿಫಸ್ ಎಕೈನೊಪಸ್ ಟೈರೊಗ್ಲಿಫಿಡಿ : ಅಕರೈನ (ಡಿಪ್ಟಿರ)

ನುಶಿಗಳಿದ್ದ ಗಡ್ಡೆ ಮೊಳೆಯದೇ ಹೋಗಬಹುದು; ಮೊಳೆತು ಜೆಳೆದರೆ, ಗಿಡ ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ; ಎಲೆಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ, ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ. ಹೂವು ಸಹ ವಿಕಾರ ಅಥವಾ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗಡ್ಡೆಯ ಮೇಲಿನ ಪೊರೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಆರು ಅಥವಾ 8 ಕಾಲುಗಳುಳ್ಳ, ಬೂದು ಅಥವಾ ಪಾಟಲ ವರ್ಣದ ನುಶಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಎಲ್ಲತರಹ ಗಡ್ಡೆಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾರ್ಸಿಸಸ್, ಲಿಲಾಕ್, ಹ್ಯಾಸಿಂತ್, ಕ್ರಾಕಸ್, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ಅಮ್ಯಾರಿಲಿಸ್, ಲಿಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ; ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳಬಹುದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಗಡ್ಡೆಯ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ನುಶಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. 1/50 ರಿಂದ 1/25 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬಿಳುಪು; ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಗಡ್ಡೆಯ ಪೊರೆಗಳ ಕೆಳಗೆ; ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆರು ಕಾಲುಗಳು. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟನಂತರ 8 ಕಾಲುಗಳು; ಆಗ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೆರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಅಥವಾ 8 ಕಾಲುಗಳಾಗುವ ಹಂತದ ಮೊದಲು, ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ನುಶಿಯ ಚರ್ಮ ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದರೂ, ರಸವನ್ನು ಹೀರದೆ, 'ಹೈಪೊಪಸ್' ಎಂಬ ಹಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಂದೆರಡು ವಾರಗಳಾಗಬಹುದು. ಈ ಹಂತದ ನುಶಿ ಶರೀರದ ಕೆಳಗೆ, ಸೇದಿಕೆಗಳಿದ್ದು ಕೀಟಾದಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು, ಅನುಕೂಲವಿರುವ ಕಡೆಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ, ಅವು ಒಳ್ಳೆ ಗಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವಾಗಲೂ, ಅವು ಹರಡಬಹುದು.

ಹೆಣ್ಣು ನುಶಿಯ ಜೀವಮಾನ 1-2 ತಿಂಗಳು; ಗಂಡಿನದು ಕಡಮೆ. ಒಂದೊಂದು ಹೆಣ್ಣೂ 50-100 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಅಗೆದಾಗ ಹಾಗೂ ನೆಡುವಾಗ, ಮೆತುವು ಮತ್ತು ಹಗುರವಾದ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು 110-111.5F ಡಿಗ್ರಿ ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ 3 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಅದ್ದಿಟ್ಟು, ತೆಗೆಯಬೇಕು.

3) ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದರೆ, ಗಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಪುಡಿಯನ್ನು (300 ಜರಡಿ ಕಣ್ಣು) ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ಈರುಳ್ಳಿಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ

ಇವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.025 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

47 ನಾಸ್ಟರ್ಟಿಯಂ

1 ಕ್ಯಾಬೇಜ್ ಹುಳು

ಪೈಯರಿಸ್ ರೇಪಿ ಪೈಯರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿ. ಹುಳುಗಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಹಸುರು, ಬನಾತು, ಎಲ್ಲ ಗಾತ್ರದ, 1¼ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದದವರೆಗೂ, ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೂದು ಬಣ್ಣ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು ಬಿಡುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕೋಸು, ಕಾಲಿಫ್ಲವರ್, ಲೆಟ್ಯೂಸ್, ಸಾಸಿವೆ, ಮೂಲಂಗಿ, ಟರ್ನಿಪ್, ನಾಸ್ಟರ್ಟಿಯಂ, ಮಿಗ್ನೊನೆಟ್, ಆಲಿಸಂ ಇತ್ಯಾದಿ ಮತ್ತು ಕಾಡು ಗಿಡಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ 3-4 ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಅವು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಹಾರಾಡಿ ಪ್ರತಿಸಲ ಒಂದೊಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗಡೆ ಇಡುತ್ತದೆ; ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆ, ಬುಲೆಟ್ ಗುಂಡಿನಾಕಾರ, ಹಳದಿ, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೂ, ಅಡ್ಡವಾಗೂ, ಏಣುಗಳಿವೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು, 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಂಗುಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದು ದಟ್ಟ ಹಸುರು, ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ, ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಸೇರಿ ಆದ, ತುಂಡು ತುಂಡು ಗೀರು. ದಟ್ಟವಾದ, ಸಣ್ಣ, ನಯವಾದ ಬಿಳಿ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲುಗಳಿಂದಾದ, ಬನಾತು ಮೈ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಮೂರು ಜತೆ ನಿಜವಾದ ಕಾಲುಗಳು, ಎರಡು ಜತೆ ಹುಸಿಕಾಲುಗಳಿವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಾಂಡ, ಕಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದೋ ಆಶ್ರಯಕ್ಕೆ, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದಾರದಿಂದ ಬಿಗಿದುಕೊಂಡು, ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. 1-2 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಚಿಟ್ಟೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಬಾಸಿಲಸ್ ಥುರಂಜಿಯನ್ಸಿಸ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯ ಸೇರಿದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಈ ಹುಳುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು—ಅಪಾಂಟಿಲಿಸ್ ಗ್ಲಾಮೆರೇಟಸ್ ಮತ್ತು ಟೀರೊಮಾಲಸ್ ಪ್ಯೂಪೇರಂ; ಅವು ಇದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

2 ಕೋಸುಕುಣಿಕೆ ಹುಳು

ಟ್ರೈಕೊಫ್ಲೂಸಿಯ ಆಟೊಗ್ರಾಫ ಬ್ರಾಸಿಕಿ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಪತಂಗದ ಹುಳುವೂ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕೋಸಿನ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಲೆಟ್ಯೂಸ್, ಸ್ಪಿನೇಚ್, ಬೀಟ್, ಸೆಲೆರಿ, ಬಟಾಣಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಕಾರ್ನೇಷನ್, ನಾಸ್ಟರ್ ಟಿಯಂ, ಮಿಗ್ನೊನೆಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ನರೆಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 1–1½ ಅಂಗುಲಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದು, ಮಧ್ಯೆ 8ನ್ನು ಹೋಲುವ ಗುರುತಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ, ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಕಾಣದಿದ್ದರೂ, 275–350ರ ವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಸುರುಬಿಳುಪು. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಹುಳು ಹಸುರು, ತಲೆಯ ಕಡೆ ಕಿರಿದು, ಶರೀರದ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಳಿಗೆರೆ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಎರಡು ಗೆರೆಗಳೂ ಇವೆ. ಮೂರು ಜತೆ ನಿಜಕಾಲುಗಳು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಗೆ 3 ಜತೆ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ; ಈ ಭಾಗ, ಹುಳು ಹರಿದಾಡುವಾಗ, ಕುಣಿಕೆಯಾಗಿ ಬಾಗುತ್ತದೆ. 2-4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. 3-4 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರ ಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿ ಸುಲಭವಲ್ಲ.

(ಆಗಾಗ ಇವುಗಳಿಗೆ ಒಂದು 'ವಿಲ್ಟ್' ರೋಗ ತಗುಲಿ, ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.)

3 ಮುಸುಕಿನಜೋಳದ ಹುಳು

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಹುಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಒಂದೊಂದು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೂ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಕಾಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಹತ್ತಿ ಕಾಯನ್ನು, ಟೊಮೇಟೊ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಡಲೆ, ಅವರೆ, ತೊಗರಿಗಳ ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿ, ಬಲಿತ ಕಾಳನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವುದಲ್ಲದೆ, ಮಸಾಲೆ, ಕೋಸು, ಕ್ಲೋವರ್, ಜಿರೇನಿಯಂ, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಲಸ್, ನಾಸ್ಟರ್‌ಟಿಯಂ, ಮೆಲಿಲೋಟಸ್, ಮಿಗ್ನೊನೆಟ್, ಬೆಂಡೆ, ಪೀಚ್, ಬಟಾಣಿ, ಶೇಂಗ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಮೆಣಸು, ಕುಂಬಳ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ನರೆಬೂದು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಮಧ್ಯೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಗುಂಡಾದ ಬಟ್ಟು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, ಗಿಡದ ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 500–3000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು; ಸರಾಸರಿ 1000. ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಡು, ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ; ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳಿವೆ; ಹಳದಿ; ಕಾವು 2 ರಿಂದ 10 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ, ಕೆಲವು ಕೂದಲು. ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಬಣ್ಣ ಹಸುರಾಗುತ್ತದೆ; ಹಲವು ಬಣ್ಣಗಳುಂಟು. ಹಳದಿ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಬೂದು, ಪಾಟಲ, ಕಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮೃದು; ಸಣ್ಣ ಗಂಟಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು.

ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, 2-4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 2-4 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. 10-25 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸುಮಾರು 1½ ತಿಂಗಳು. ಸಂತತಿಗಳು ಹಲವು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

2) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಪಾಷಾಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಎಲೆಯೊಡನೆ ತಿಂದು 4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ.

3) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ, 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಇವಲ್ಲದೆ, ನಾಸ್ಟರ್‌ಟಿಯಂ ಗಿಡಗಳಿಗೆ, ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು, ಈರುಳ್ಳಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಮತ್ತು ಜೇಡರ ನುಶಿಗಳೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0 025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

—*—

ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ, ಇತರೆ ಗರಿಮರಗಳ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ ಇತರ ಗರಿಮರಗಳ ಕೀಟಗಳು

ಗರಿ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ, ಈಚಲು, ತಾಟಿ, ಖರ್ಜೂರ ಮೊದಲಾದವೂ, ಅಲಂಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಗರಿ ಮರಗಳೂ ಸೇರಿವೆ. ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ಗರಿಮರಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಪೀಡೆ, ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ಅಲಂಕಾರದ ಗರಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟು ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲ, ಆದರೂ, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳೂ ಮೊದಲಾದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ನಷ್ಟ. ಗರಿ ಮರಗಳೆಲ್ಲ ಧೃವ ಬೆಳೆಗಳು. ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನೆಡುತ್ತಾರೆ. ಗರಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು, ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡರೂ, ಬೆಳೆದ ಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಧೃವ ಬೆಳೆಗಳಾದ್ದರಿಂದ, ಸಸಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಫಲ ಬಿಡುವುದು, ಕೊಯ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಆಯಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವಂತೆ, ಮುಖ್ಯ ಗರಿಮರಗಳ ಕೀಟಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಆಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ವಿಶದೀಕರಿಸಿದೆ.

1 ತೆಂಗು (ನಾರಿಕೇಳ)

ತೆಂಗು ಕಲ್ಪವೃಕ್ಷ. ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶದ ಮರ; ಪ್ರತಿ ಭಾಗದಿಂದಲೂ ಉಪಯೋಗ. ಕಾಂಡದಿಂದ ಮನೆಕಟ್ಟಲು ತೊಲೆ; ಗರಿಗಳಿಂದ ಛಾವಣಿ ಮತ್ತು ಚಾಪೆ; ಹೊಂಬಾಳೆಯಿಂದ ರಸ—ತಾಟಿಬೆಲ್ಲ; ಕಾಯಿಗಳು ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಭಾಗ; ನಾರಿನಿಂದ ಹಗ್ಗ, ಹುರಿ, ಚಾಪೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ; ಚಿಪ್ಪು ಸೌದೆ; ಚಿಪ್ಪುಗಳ ಗಾಳಿಕಾಗದ ಬಟ್ಟಿಯಿಂದಾದ ಉಪವಸ್ತುಗಳು—ಕ್ರಿಯಾಶಕ್ತ ಇದ್ದಿಲು ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಟಾರಿನಂತ ಶೇಷ; ಚಿಪ್ಪುಗಳಿಂದ ಕುಶಲ ಕಲಾ ವಸ್ತುಗಳು; ಎಳೆನೀರು, ತಿರುಳು, ಕೊಬ್ಬರಿ, ಎಣ್ಣೆ—ಎಣ್ಣೆ ಸಾಬೂನಿಗಾಗಿ, ಹಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳು ಪೂರೈಕೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಬೆಳೆ 15.87 ಲಕ್ಷ ಎಕರೆಗಳು, 415 ಕೋಟಿ ಕಾಯಿಗಳು. 70% ಕೇರಳದಲ್ಲಿ, 14% ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ, ಉಳಿದದ್ದು ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒರಿಸ್ಸ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಅಂಡಮಾನ್ ಹಾಗೂ ಲಕ್ಷದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ; ಇಷ್ಟಾದರೂ, ದೇಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ನೀಗುತ್ತಿಲ್ಲ; ಸಿಲೋನ್, ಮಲಯ ದೇಶಗಳಿಂದ, ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತೆಂಗು ಆಮದಾಗುತ್ತಿದೆ.

ತೆಂಗಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ, ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು 1945 ರಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ತೆಂಗಿನ ಸಂಸ್ಥೆ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿ, ಈಗ ಅದು ಇಂಡಿಯನ್ ಕೌನ್ಸಿಲ್ ಆಫ್ ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರಲ್ ರೀಸರ್ಚ್ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಸ್ಥೆ ತೆಂಗಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತೆಂಗು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ.

ತೆಂಗಿನ ಕೀಟಗಳು

ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳು ತೆಂಗಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. 1947 ರಲ್ಲಿ ಲೆಪಿಸ್ಮೆ ಈ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ 751 ಕೀಟಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟರು. ಕೋಪ್‌ಲಾಂಡ್‌ರು 1931 ರಲ್ಲಿ 106 ಪೀಡೆಗಳ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಮಲಯದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೆಟ್, 1932 ರಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿ, 77 ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದರು. 1952 ರಲ್ಲಿ ಇವಾನ್ಸ್, ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನ್ ಬಿಟ್ಟು, ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಕಾಮನ್‌ವೆಲ್ತ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 44 ಶತ್ರು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದರು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಿರುಳರವರು, 1955ರಲ್ಲಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ 107 ಕೀಟಗಳನ್ನು ದಾಖಲೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ತೆಂಗಿನ ಕೀಟಗಳಿಗೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ಆಹಾರ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಕ್ಕುವುದರಿಂದ, ಅವು ಸಂಖ್ಯಾತೀತವಾಗಿ, ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳು.

1922ರಲ್ಲಿ ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ, ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು 1925ರಲ್ಲಿ ಲೆವುಅನ ಇರಿಡಿಸೆನ್ಸ್ ಫಿಜಿ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ, ತೆಂಗಿನ ತೋಟಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿದವು. ಅದೇ ರೀತಿ, ಅಟ್ರೋನ ಕೆಟಕ್ಸಾಂತ ಮಲಯ ಮತ್ತು ಇಂಡೊನೇಶಿಯದಲ್ಲೂ, ಪ್ರೊಮಿಕೊಥಿಕ ರೈಷ್ಯೈ ಫಿಜಿಯಲ್ಲೂ, ರ್ರಿಂಕೊಫೋರಸ್ ಬಗೆ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲೂ, ಮೆಲಿಟ್ಟೋಮ ಇನ್‌ಸುಲೇರ್ ಸೆಕಿಲಿಸ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲೂ, ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್ ಫಿಜಿಯಲ್ಲೂ, ಅಂಬ್ಲಿಪೆಲ್ಟ ಕೋಕೊಫೇಗ ಸೊಲೊಮನ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲೂ, ಸೂಡೊಥೆರಾಪ್ಟಸ್ ವಾಯಿ ಜಾಂಜಿಬಾರ್ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲೂ, ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾದವು. ಈಚೆಗೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಶಾಂತಿಸಾಗರದ ಕೆಲವು ದ್ವೀಪಗಳಿಗೆ ಓರಿಕ್ಟಿಸ್ ರ್ಹೈನಾಸಿರಸ್ ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಸೇರಿ, ತೆಂಗಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಕುಸಿತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 7.1 ತೇಂಗಿನ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು	ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು	ತೆಂಗಿನ ಹಂತ
ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ	ಓರಿಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್	ಸಸಿಗಳು, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಸಣ್ಣ ಮರಗಳು
ಈಚಲು (ಕೆಂಪು) ಮೂತಿಹುಳು	ರಿಂಕೊಫೊರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್	ಮರಗಳು ಮಾತ್ರ
ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್	ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ	ಗಿಡ ಮತ್ತು ಮರಗಳು
ಹರಳಿನ ತುರುಚೆ	ಲಾಟೊಯಿಯ (ಪೆರಾಸ) ಲೆಪಿಡ	,, ,,
ಮುಳ್ಳು ತುರುಚೆ	ಮ್ಯಾಕ್ರೊಪ್ಲೆಕ್ಟ್ರ ನರೇರಿಯ	ಮರಗಳು (ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ)
ನೋಟೊಡೋಂಟಿಡ್ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್	ಟರ್ನೇಕ ಅಕ್ಯುಟ	ಮರಗಳು
ಗೆಲೆಕಿಡ್ ಪತಂಗ	ಕೋಕೊನಿಂಫ ಇರಿಡಾರ್ಕ	ಮರಗಳು
ಹೊಂಬಾಳೆ ಪತಂಗ	ಬಟ್ರೊಕೀಡ್ರ ಅರಿನೊಸೆಲ್ಲ	ಹೊಂಬಾಳೆ, ಹೂವುಗಳು
ಗರಿಚಿಟ್ಟೆಹುಳು	ಗಂಗಾರ ಥರ್ಸಿಸ್ ಸುವಾಸ್ಟಿಸ್ ಗ್ರಾಮಿಯಸ್	ಗಿಡಗಳು
ನಾಕ್ಟುಯಿಡ್ ಪತಂಗ	ಸೈಕ್ಲೋಡಿಸ್ ಒಮ್ಮ	,,
ಗರಿಮುರಿಯುವ ದುಂಬಿ	ಜೈಲೊಟ್ರೊಪಿಸ್ ಗಿಡಿಯನ್	ಮರಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು	ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು:	ತೆಂಗಿನ ಹಂತ
ಕಾಕ್‌ಷೆಫರ್ ದುಂಬಿ	ಲ್ಯೂಕೊಫೋಲಿಸ್ ಕೋನಿಯೊಫೊರ	ಸಸಿಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳು
ಗರಿಬುಡದ ಮೂತಿ ಹುಳು	ಡೈಕೆಲಾಂಡ್ರ ಸ್ಟಿಗ್‌ಮಾಟಿಕೋಲಿಸ್	ಮರಗಳು
ತೆಂಗಿನ ಶಲ್ಕ	ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಿಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್	,,
ಗೆದ್ದಲು	ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್	ಸಸಿಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳು
ಇಲಿ	ರಾಟಿಸ್ ರಾಟಸ್	ಮರಗಳು
ಕಬಟೆ	ಪ್ಟೀರೋಪಸ್ ಬಗೆ	,,
ಏಡಿ	ಬಿರ್ಗಸ್ ಲಾಟ್ರೊ	,,

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಯನ್ನು ಮಾಡುವ ಜಮೀನಿನ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹುತ್ತಗಳಿದ್ದರೆ, ಅಗೆದು ರಾಣಿ ಗೆದ್ದಲನ್ನು (ತಾಯೀಚಲು) ನಾಶಮಾಡಿ, ಹುತ್ತವನ್ನು ಸಮಮಾಡಬೇಕು. ಬೇಕಾದರೆ, ಕೋವೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಕ್ರೂಡ್ ಎಣ್ಣೆ ಎಮಲ್‌ಷನ್ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 8 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1 ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸುರಿದು, ಆಮೇಲೆ ಹುತ್ತವನ್ನು ಸಮಮಾಡಬೇಕು.

2) ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮರಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು; ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲು, ಅದರ ಸುತ್ತ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹರಡಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

3) ತೆಂಗಿನ ತೋಟಕ್ಕೆ, ತಿಪ್ಪೆಗುಂಡಿ, ಕಾಂಪೋಸ್ಟರಾಶಿಗಳು ದೂರವಾಗಿರಬೇಕು (ಸುಮಾರು ಒಂದು ಫರ್ಲಾಂಗು ದೂರ).

4) ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟಾಗ, ಈಚಲ ತುಂಡು ಅಥವಾ ಬೊಂಬನ್ನು ಆಸರೆಗೆ ನೆಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. (ಗೆದ್ದಲು ಸೇರಲು ಕಾರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.)

5) ಈಚಲು ಮತ್ತು ತಾಳೆ ವನದ ಹತ್ತಿರ ತೆಂಗಿನ ತೋಟ ಮಾಡಬಾರದು.

6) ತೋಟದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಸಸಿಗಳ ಗರಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು.

7) ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬಾಳೆಯನ್ನು ನೆಡಬೇಕು. (ಅದರ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ.)

8) ತಿಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹರಡಿ, ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಮೊಗಚಿ,ಸೇರಿಸಬೇಕು.

9) ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ, ಗರಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಾಗದ ಅಥವಾ ಬೋಕಿಚೂರಿನ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ ತೆರೆದಿಡಬೇಕು. (ದುಂಬಿಗಳು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ.)

10) ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಹರಳಿನ ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಒಂದು ಮಡಕೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅಥವಾ 2-3 ಅಡಿಗಳ, ಹಳೆ ತೆಂಗಿನ ಕಾಂಡದ ಹೊಪ್ಪಳೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಮೊಗಚಿಟ್ಟು, ಅಥವಾ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಸಣ್ಣ 3x3x3 ಅಡಿಗಳ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಗಣಿಯನ್ನು ಕಲಸಿಟ್ಟು, ಅವಕ್ಕೆ ಬರುವ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನವೂ ತಪ್ಪದೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

11) ಗಾಳದ ತುದಿಯಿರುವ ಸಲಾಕೆಯನ್ನು ಮರದ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ದುಂಬಿ ಕೊರೆದಿರುವ ನಾರು ಬರುತ್ತಿರುವಕಡೆ, ಚುಚ್ಚಿ, ದುಂಬಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು, ಆಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಮತ್ತು ಮರಳನ್ನು ಸಮ ಸಮ ಬೆರಸಿ, ರಂಧ್ರಕ್ಕೆ ತುಂಬಬೇಕು.(ಹಾಗೆ ಬಿಡಬಾರದು)

12) ಗರಿಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕೀಟ ತಜ್ಞರಿಂದ ತರಿಸಿ ಬಿಡಬೇಕು.

13) ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಶಲ್ಕ, ಬೂಷ್ಟ್ ತಿಗಣೆ, ನುಶಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೀಟಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಎಚ್ಚರಿಕೆ)

ಕೋಷ್ಟಕ 7.2 ತೆಂಗಿನ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದಾದ ನಷ್ಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ (ಒರಿಕ್ಟಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್)	ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ; 1½–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕಪ್ಪುಬೂದು. ವರ್ತುಳ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಡಸು; ಹೊಳಪು; ನೃದು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ತೆಳವು, ಪೊರೆಯಂತೆ, ಹಾರಲು ಅನುಕೂಲ. ದುಂಬಿಯ ಕೆಳಭಾಗ ಬೂದು; ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮುಖದ ಮೇಲೆ, ಹಿಂಬಾಗದ ಕೊಂಬು; ಅದು ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ದ. ಕಾಲುಗಳು ರೋಮಮಯ; ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ; ಗುಂಡು ಗಟ್ಟಿ; ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದರೆ ಪುಟನೇಳುತ್ತದೆ; ಬಿಳುಪು. ಹುಳು ಹಳದಿಬಿಳುಪು. ತಲೆ, ಕಾಲುಗಳು ಬೂದು; ದಪ್ಪ, ವರ್ತುಳ, ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ; ತಲೆ, ಬಾಲದ ಕಡೆ ಮುಟ್ಟುವಂತೆ. ನೈಮೇಲೆ ಬೂದು ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಬೂದು; ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಂಬು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.	ದುಂಬಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಹಂತ. ಮರಿ, ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ತೆಂಗಿನ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತ ಎಲೆಗಳ ಕದಿರನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ನಾರು ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳು ಬೆಳೆದು ಹರಡಿದಾಗ, ಕಡಿದಿರುವ ಗರಿಗಳು ಕತ್ತರಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ ಸುಳಿ ಗರಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ದುಂಬಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಮೊಳೆತಿರುವ ಕಡೆ ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ಸಸಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
2 ಮೂತಿಹುಳು (ರ್‍ಹಿಂಕೊಫೊರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್)	ಮೂತಿಹುಳು ಕೆಂಪುಬೂದು. ವರ್ತುಳ ಮೂತಿ ಉದ್ದ, ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಸೊಂಡಿಲಿನಂತೆ ಉದ್ದ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚುವ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು; ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು. ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಮೂತಿಯ ಮಧ್ಯೆ, ಒಂದು ಮೋಟು ಬೂದು ಕೂದಲುಗಳ ಮಚ್ಚೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೂತಿಯ ಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳ ಮಚ್ಚೆಯಿಲ್ಲ.; ಕೃಶ, ಬಾಗಿದೆ, ಗಂಡಿನದಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಬಿಳುಪು, ಒಂದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅಗಲ, ಮೃದು, ಹೊಳಪು, ಅಪಾರ ದರ್ಶಕ; ಒಡೆಯುವ ವೇಳೆಗೆ ದಪ್ಪ. ಹುಳು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರ, ಮಧ್ಯೆ ದಪ್ಪ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚೂಪು. ಮೋಟು, ದಪ್ಪ. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಬೂದು, ಚೂಪು. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಮುನ್ನೆದೆ ದೊಡ್ಡದು, ಎರಡು, ಅಡ್ಡ, ಕಪ್ಪು, ಮಚ್ಚೆಗಳು, ಚರ್ಮಸುಕ್ಕು.	ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ. ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ನಾರು ಮತ್ತು ಅಂಟು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಗರಿಯ ಕಾವು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಗರಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಹುಳು ಕೊರೆದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕೋಶ ನಾರಿನಿಂದ, ಉದ್ದವಾದ, ಅಡಕವಾದ ಸುರುಳಿ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಬೂದು, ಹೊಳಪು, ಸುಕ್ಕು, ತಲೆ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ.	
3 ಕಾಕ್‌ಷೇಫರ್ ದುಂಬಿ (ಲ್ಯೂಕೊಫೋಲಿಸ್ ಕೋನಿಯೊಫೊರ)	ದುಂಬಿ ಕೆಂಪುಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ರೋಮಮಯ, ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆಕಿರಿದು; ಹಿಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಕೃಶ, ಚೂಪು. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ; ಹೊಟ್ಟೆ ಅಗಲ; ಹಿಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಅಗಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ಗೋಳಾಕಾರ, ಬಿಳುಪು, ಮೃದು. ಹುಳು ಬಿಳುಪು. ತಲೆ ಬೂದು, ದಪ್ಪ, ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಮೋಟು ಕೂದಲು; ಭುಜದ ಮೇಲೆ ತುಕ್ಕು ಬಣ್ಣ. ಹಿಂಭಾಗದ ಸಂಧಿಗಳು ದೊಡ್ಡವು. ಹುಳದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು	ಹುಳುಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಗರಿಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಹೊಂಬಾಳೆ ಬಿಡುವುದು ತಡವಾಗಿ ಕಾಯಿಗಳು ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಸಾಲು ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಇತರ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡ್ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ, ಬಿದ್ದು, ಶರೀರದ ಸಂಕುಚಿತದಿಂದ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಬೂದು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು.	
4 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ (ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ)	ಪತಂಗ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ. ತಲೆ, ಮುನ್ನೆದೆ, ನರೆಹಳದಿ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಎಳೆದಿವೆ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆಕೃಶ, ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ತುದಿ ಚೂಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹುಳುಕೊರೆದ ಬೊಬ್ಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು. ಆಮೇಲೆ ಪಾಟಲ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ವರ್ತುಳ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬತ್ತಿದೆ. ಹಿಂಭಾಗ ಕಿರಿದು; ಮುಂಭಾಗ ಅಗಲ, ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಒಳಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದೆ. ಬಿಳುಪು. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕೆಂಪು ಬೂದು. ಗೆರೆಗಳು; ರೇಷ್ಮೆ	ಹುಳು, ಗರಿ ಹಾಳೆಗಳೊಳಗೆ, ಗ್ಯಾಲರಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಒಳಗಡೆ ಹಸುರು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಆ ಭಾಗ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಹಾಳೆಯನ್ನು ತೆರೆದರೆ, ಗ್ಯಾಲರಿ, ಹಿಕ್ಕೆ, ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ತೀವ್ರವಾದರೆ, ಗರಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಪೊರೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಪಾಟಲ. ಕೋಶ, ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಿಂಭಾಗ ಚೂಪು. ಕಪ್ಪು ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಕೊಂಡಿಗಳ ಸುತ್ತು.	
5 ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ತುರುಚೆ (ಕಾಂಥೇಲ ರೊಟಂಡ)	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪುನರೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಛಾವಣಿಯಂತೆ. ಗಂಡಿನ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಗರಿಯಂತೆ. ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತಂತು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನಿಬಿಡ. ಒಂದೊಂದೇ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ. ಹುಳು ತುರುಚೆ; ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು, ಎರಡು ಸಣ್ಣ ನರೆ ಗೀರುಗಳು. ಕೋಶ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ; ಬಿಳಿ ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ.	ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮುಳ್ಳು ಕೂದಲು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆ.
6 ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ ತುರುಚೆ (ಮ್ಯಾಕ್ರೊಪ್ಲೆಕ್ಟ್ರ ನರೇರಿಯ)	ಮಾಸಲು ಬೂದು ಪತಂಗ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡ ಕೆಂಪು, ಉಳಿದ ಭಾಗ ಬೂದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಹುಳು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಳದಿಹಸುರು; ಕೆಳಗಡೆ	ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮುಳ್ಳು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಪಾಟಲ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ತುದಿಯ ಮುಳ್ಳು ಗಂತಿಗಳು. ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಕೋಶದ ಗೂಡು ಊದಾ ಬೂದು. ಗುಂಡು, ಎಲೆ ಹಾಳೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಗೋಳಾಕಾರ.	
7 ತುರುಚಿ (i) ಪೆರಾಸಲೆಪಿಡ	ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಬೂದು ಮಚ್ಚೆ. ಕುಳಿತಿದ್ದಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಳಿಗೆಯಂತೆ ಎತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಹುರುಪೆಯಂತೆ ತೆಳುವು. ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಳದಿಹಸುರು. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಸುರುನೀಲಿ ಪಟ್ಟೆ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಹಳದಿಹಸುರು ಪಟ್ಟೆ. ಮೈಮೇಲೆ, ಮುಳ್ಳುಗಳ ಕುಚ್ಚು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ಬಹಳ ನವೆ, ಉರಿ. ಕೋಶ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಚಿಪ್ಪಿನಂತೆ, ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಬುಡದ ಕಡೆ, ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ತಗುಲಿದರೂ ನವೆ.	
(ii) ಗಂಗಾರ ಥರ್ಸಿಸ್	ಚಿಟ್ಟೆ ಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಚಾಕೊಲೆಟ್ ಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆರು ಹಳದಿ ಬಟ್ಟುಗಳು. ಮಧ್ಯೆ ಮೂರು ದೊಡ್ಡವು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಣ್ಣವು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿ. ಹುಳುಗಳು, ಗರಿ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಿಂದ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಒಳಗಿನಿಂದ ಗರಿ ಹಾಳೆಯನ್ನು ನಡುದಿಂಡಿನವರೆಗೂ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹಸುರು, ಕೆಂಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ, ಮೈಮೇಲೆ ಹಲವು ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ತಂತುಗಳಿವೆ. ಕೋಶ ಕೊಳವೆಯೊಳಗೆ; ಅದಿರಾಡಿ, ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಿಡಿಯುತ್ತದೆ.	ಹುಳು, ಗರಿಹಾಳೆ ಕೊಳವೆಯೊಳಗಿದ್ದು, ನಡುದಿಂಡಿನವರೆಗೂ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕೊಳವೆಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.
(iii) ಸುಅಸ್ಟಸ್ ಗ್ರೆಮಿಯಸ್	ಚಿಟ್ಟೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಚಾಕೊಲೆಟ್ ಬೂದು; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆ	ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಸುರು, ಮೈಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪುಹಸುರು ಗೆರೆ. ಮೃದು, ಉದ್ದ, ಎರಡು ಕೊನೆಗಳು ಮೊನಚು. ತಲೆ ದಪ್ಪ, ಹಿಂದೆ ಮುನ್ನೆದೆ ಅವುಕಿ, ಕತ್ತಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ, ಗರಿಗಳನ್ನು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ ಕೊಳವೆ ಮಾಡಿ ಒಣಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕೊಳವೆಯ ಎರಡು ಕಡೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಒಳಗಿರುತ್ತದೆ.	
8 ಹೊಂಬಾಳೆ ಪತಂಗ (ಬಿಟ್ರಕೀಡ್ರ ಅರಿನೊಸೆಲ್ಲ)	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ನರೆ ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹೊಂಬಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚುವ ಕುರೊಂಬಾಳೆ ಮೇಲಿರುವ ಸೀಳು ಸಂದಿಗಳಲ್ಲಿ. ಸಣ್ಣ ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಗಂಡು ಹೂವುಗಳನ್ನು, ಹೆಣ್ಣು	ಹುಳುಗಳು ಗಂಡು ಹೂಗಳನ್ನು, ಹೆಣ್ಣು ಹೂವುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲೂ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಹೂವುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕುರೊಂಬಾಳೆ ಸಂದಿ, ಸೀಳು ಮೊದಲಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ, ಬಿಳಿಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	
9 ಶಲ್ಕ (ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್)	ಹೆಣ್ಣು ಗುಂಡು, ಬೂದು, ಅರ್ಧಪಾರದರ್ಶಕ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಶಲ್ಕದ ಕೆಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಗೋಳಾಕಾರ ಹಳದಿ, ಗಂಡಾಗುವ ಮರಿ ಕೆಂಪು, ಆಯತಾಕಾರ ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಕೀಟವಾಗುತ್ತದೆ.	ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಶಲ್ಕಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ಗರಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.
10 ಗೆದ್ದಲು (ಒಡೊಂಟೊಟ-ರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್)	'ಬಿಳಿ ಇರುವೆಗಳು' ಎನ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿ, ಮರದ ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಮಣ್ಣಿನ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ.	ಗೆದ್ದಲು ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನೂ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ತೆಂಗಿನ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ

ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಲಿನ್ನೇಯಸ್, ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ವಿವರಿಸಿದ್ದ.

ತೆಂಗಿನ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಮುಖ್ಯ. ದುಂಬಿ ಮರಗಳ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಎಳೆ ಗರಿಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಅವುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ,

ಗರಿಗಳು ಹರಡಿದಾಗ, ಹುಳು ಹೊಡೆದ ಗರಿಹಾಳೆಗಳು ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಹಾಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಕೊರೆದ ಕಡೆ ನಾರು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳು ಬುಡದಲ್ಲೂ ಕೊರೆದು ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ಮೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ಮರಗಳು ಒಣಗಬಹುದು. ಈ ಕೀಟ ಏಷ್ಯದ ತೆಂಗು ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು 19 ನೇ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದರು; ಆಗಿನಿಂದ ಅನೇಕ ತಜ್ಞರು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲನೆ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಸ್ಟೆಬ್ಬಿಂಗ್ (1903), ಲೆಫ್ರಾಯ್ (1906), ಆೃರೊ (1910), ಫ್ಲೆಚರ್ (1914, 1917 ಮತ್ತು 1919), ಚಟರ್ಜಿ (1917), ಪಿಳ್ಳೈ (1919), ಶ್ರೀನಿವಾಸರಾವ್ (1924), ಸೆನ್ (1920), ಘುರ್ಟಾಡೊ (1920), ಸುಬ್ರಮಣ್ಯ ಅಯ್ಯರ್ (1921), ಬೀಸನ್ (1921), ಕನ್ನಿಕಣ್ಣನ್ (1923), ರಾಮಚಂದ್ರರಾವ್ (1930), ಪಟೇಲ್ (1938), ವೆಂಕಟಸುಬ್ಬನ್ (1938), ರೆಹಮಾನ್ (1940), ಚೆರಿಯನ್ ಮತ್ತು ಅನಂತನಾರಾಯಣನ್ (1939 ಮತ್ತು 1941), ಅಯ್ಯರ್ (1919, 1940), ನಿರುಳ ಹಾಗೂ ಇತರರು (1950, 1951, 1952), ನಿರುಳ (1955); ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ - ಬ್ರೈಸ್ (1915), ಹಟ್ಸನ್ (1922, 1933), ಲೆಸ್ಟರ್ ಸ್ಮಿತ್ (1936), ಜಾನ್‌ಪುಲ್ಲೆ (1938); ಮಲಯದಲ್ಲಿ—ರಿಡ್ಲಿ (1889), ಬೌ್ರನ್ (1912), ರಿಚರ್ಡ್ಸ್ (1915, 1917), ಪೊನ್ನಯ್ಯ (1920), ಕಾರ್ಬೆಟ್ (1932, 1938); ಬರ್ಮದಲ್ಲಿ — ಪ್ರಾಫ್ (1919), ಗೋಪ್ (1923 ಮತ್ತು 1924); ಇಂಡೊನೇಶಿಯದಲ್ಲಿ—ಲೀಫ್‌ಮಾನ್ಸ್ (1920) ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ನಡತೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ- ಬ್ಯಾಂಕ್ಸ್ (1906) ಮತ್ತು ಕೋಪ್‌ಲಾಂಡ್ (1931); ಇಂಡೊ-ಚೀನದಲ್ಲಿ— ಡುಪೋರ್ಟ್ (1912), ಕ್ರೆವೋಸ್ಟ್ (1924) ಮತ್ತು ಕಾರ್ಟನ್ (1926), ಕಾರೇಪೆ (1933); ಫಾರ್ಮೋಸದಲ್ಲಿ ಕ್ಲಾಸೆನ್ 1931 ರಲ್ಲಿ ಈ ದುಂಬಿಯನ್ನು ಕಬ್ಬು, ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ದಾಖಲೆ ಮಾಡಿದರು.

ಶಾಂತಿ ಸಾಗರದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ 1909 ರಲ್ಲಿ ಸಮೋವಕ್ಕೆ ಸಿಲೋನಿನಿಂದ ಈ ದುಂಬಿ ಸೇರಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ, ಪಕ್ಕದ ಪ್ರಾಂತಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತು. ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಿರುವವರು—ಗೆಹ್ರಮನ್ (1911, 1913),

ಜೆಪ್ಸನ್ (1912, 1919), ಡೊವೇನ್ (1913), ಆಲ್‌ವನ್ (1914), ಫ್ರಿಡೆರಿಕ್ಸ್ (1913, 1919), ಸ್ವೆಜಿ (1924, 1941), ಸಿಮ್ಮಂಡ್ಸ್ (1924, 1940, 1941, 1946, 1949), ಡಂಬಲ್ ಟನ್ (1953) ಮತ್ತು ಗ್ರೆಸಿಟ್ (1953).

ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ಪಂಗಡದ ಇತರ ಬಗೆಗಳು ಗರಿಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ತೆಂಗು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ, ಸರ್ವತ್ರ. ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ಬರ್ಮ, ಸಯಾಂ, ಮಲಯ, ಪರ್ಯಾಯದ್ವೀಪ, ಇಂಡೊ-ಚೈನ, ಹೈನಾನ್ ದ್ವೀಪ, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ, ಫಾರ್ಮೋಸ, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಇಂಡೊನೇಶಿಯ (ಸೆಲಿಬಿಸ್, ಸೆರಾಮ್ ಮತ್ತು ಅಂಬಾಯ್ನ)ಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳ ಜನ್ಯವೆಂದು ನಂಬಿದ್ದಾರೆ. ಈಚೆಗೆ ಶಾಂತಿಸಾಗರದ ಸಮೋವ, ವಾಲಿಸ್ ದ್ವೀಪಗಳು, ನ್ಯೂಬ್ರಿಟನ್, ನ್ಯೂಐರ್ಲೆಂಡ್, ಪಲಾವ್, ಟೋಂಗ ಮತ್ತು ಫಿಜಿ ದ್ವೀಪಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಒರಿಸ್ಸ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಬಂಗಾಳ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಅಂದಮಾನ್, ನಿಕೋಬಾರ್ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷದ್ವೀಪಗಳ ತೆಂಗಿಗೆ ಇದು ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಬಿಹಾರ್ ಮತ್ತು ಹೈದರಾಬಾದ್‌ಗಳಿಂದಲೂ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತೆಂಗೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇದು ಇತರ ಗರಿಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾದವು—ತಾಳೆ (ತಾಟಿ), ಬೊರಾಸ್ಸಸ್ ಫ್ಲಾಬೆಲ್ಲಿಫೆರ್; ಈಚಲು, ಫೀನಿಕ್ಸ್ ಸಿಲ್ವೆಸ್ಟ್ರಿಸ್; ಆಫ್ರಿಕದ ಆಯಿಲ್‌ಪಾಮ್, ಇಲೆಯಿಸ್ ಗೈನೀನ್ಸಿಸ್; ಉಳಿದ ಆಸರೆಗಳು—ಖರ್ಜೂರ ಫೀನಿಕ್ಸ್ ಡಾಕ್ಟಿಲಿಫೆರ; ಅಡಿಕೆ ಅರೆಕ ಕಟೆಚು; ಸೇಗೊ ಮೆಟ್ರೊ ಜೈಲಾನ್ ಸೇಗು; ನೀಪ ನೀಪ ಫ್ರೂಟಿಕಾನ್ಸ್; ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಮ್ ಅರೆಂಗ ಪಿನ್ನೇಟ, ಬೀಸಣಿಗೆ ಪಾಮ್ ಲಿವಿಸ್ಟೋನ ಚೈನೆನ್ಸಿಸ್, ಸೆಡಾರ್ಂಗ್‌ಪಾಮ್ ಕೊರಿಫಇಲೇಟ ಟಾಲಿಪಾಟ್ ಪಾಮ್ ಕೊರಿಫ ಅಂಬ್ರಾಕ್ಯುಲಿಫೆರ ಮತ್ತು ಇತರ ಅಲಂಕಾರದ ಗರಿ ಮರಗಳು.

ಗರಿ ಮರಗಳಲ್ಲದೆ, ಕಬ್ಬು, ಕತ್ತಾಳೆ, ಅನಾನಸ್, ಟ್ರಿಪರ್ನ್, ಬಾಳೆ, ಟಾರೊಗಳಿಗೆ ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಪಲಾವ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ತಾಳೆ ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೂ (ಪ್ಯಾಂಡಾನಸ್) ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ದುಂಬಿ ತಿಳಿಬೂದು; ಆಮೇಲೆ ಬೂದು, ಕಪ್ಪು; ಕೆಳಭಾಗ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಗಾತ್ರ 35-50 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; 14-21 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ತಲೆ ಸಣ್ಣದಾದರೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ; ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ, ನೇರವಾಗಿರುವ, ತುದಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಚೂಪಾಗಿರುವ ಕೊಂಬಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ,



ಚಿತ್ರ 7.1 : ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ
1) ಮೊಟ್ಟೆ 2) ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಗ್ರಬ್
3) ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ 4) ಕೋಶ
5) ಗಂಡು ದುಂಬಿ 6) ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ

ಬಲವಾದ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಯಾಕಾರದ ಗದೆ ಯಂತಿವೆ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಮುಂದುಗಡೆ ಒಂದು ತಗ್ಗು ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಅದರ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ತಗ್ಗುಗಳು. ಕಾಲುಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ, ರೋಮಮಯ

ಚರ್ಮದಂತೆ ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಾರಲು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ.

ಗಂಡಿನ ಕೊಂಬು ಹೆಣ್ಣಿನದಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ; ಹೆಣ್ಣಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ (ಪೈಗಿಡಿಯಂ) ಕೆಂಪು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣುದುಂಬಿ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಸಗಣಿಮುದ್ದೆ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯವಸ್ತುಗಳ ರಾಶಿ, ಮತ್ತು ಆಗಾಗ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತೆಂಗಿನ ತುಂಡಿನ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆಯದೇ ಹೋಗಬಹುದು; ಒಡೆದರೂ ಮರಿಹುಳುಗಳು, ತಿನ್ನಲು ಆಹಾರ ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲದೆ ಸತ್ತು ಹೋಗಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಗೊಬ್ಬರದ ರಾಶಿ, ಒಣಗಿ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತೆಂಗಿನ ತುಂಡು, ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ತನುವು ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ, ಇಟ್ಟಾಗ ಗೋಳಾಕಾರದ, ಬಿಳುಪು; ಒಡೆಯುವ ಮೊದಲು, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಸ್ವಲ್ಪ ಗುಂಡು-ಗೋಳಾಕಾರ, ಆದರೂ ಅಂಡಾಕಾರವಲ್ಲ. ಇಟ್ಟಾಗ ಅದು 2·5x3·5 ಮಿ ಮಿ, ಆದರೆ ಭ್ರೂಣ ಬೆಳೆದಂತೆ, ತನುವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಗುಂಡಾಗಿ 3·5x4 ಮಿ ಮಿ, ಚಿಪ್ಪು ಗಟ್ಟಿ; ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದರೆ ಪುಟಪೇಳುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಾವು 8–14 ದಿನಗಳು, ಸರಾಸರಿ 10 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಕಡಿದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ; ಚರ್ಮ ಬಲಿತು, ಬಣ್ಣ ಬರಲು, ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಅದು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಹಳದಿ-ಬಿಳುಪು; 6–7ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ತಲೆ ಮತ್ತುಎದೆ ಕಾಲುಗಳು ಬೂದು. ಅರ್ಧ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಪ್ಪು-ನರೆ; ಈ ಬಣ್ಣ, ಅದರ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಆಹಾರದಿಂದ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ ಮಾಂಸಲ; ತಿನ್ನುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಶರೀರ ಉದ್ದ ,ವರ್ತುಳ, ಆದರೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಮಾನು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು, ಕೆಳಗಡೆ ತಗ್ಗು, ತಲೆ, ಬಾಲದ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಬಹುದು; 75–125 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, ಮತ್ತು 20-25 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಶಾಖ, ತನುವು, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಶಾಖ 16-49° ಸೆಗ್ರೆ ಆದರೂ, ಅತ್ಯಂತ ಹಿತವಾದ ಶಾಖ 32-40° ಸೆಗ್ರೆ. ಅದು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ತನುವು ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮುಖ್ಯ; ಏಕೆಂದರೆ ಹುಳು ಒಣ ಆಹಾರವನ್ನಾಗಲೀ, ಅಥವಾ ತಹಳ ನೀರು ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನಾಗಲೀ ತಿಂದು ಬೆಳೆಯಲಾರದು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು

ಬೂದುಸರಿ, ಮೈಮೇಲೆ ಬೂದು ಕೂದಲು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 9 ಜತೆ, ಶ್ವಾಸ ರಂಧ್ರಗಳು ಮುನ್ನೆದೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲೆಂಟು ಸಂಧಿಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಎದೆ ಕಾಲುಗಳು ಸಾಧಾರಣ.

ಹುಳು ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ; ಇದು ಅದರ ತಲೆ ಪೊರೆ ಚೀಲದ ಗಾತ್ರದಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು ; ಏಕೆಂದರೆ ಶರೀರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಆಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹುಳುಗಳು, ತೋಟದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿರುವ ಕಡೆ-ಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಸ್ಥಳಗಳು:

1) ತಿಪ್ಪೆಗುಂಡಿಗಳು–ದುಂಬಿಯು ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಅಚ್ಚು ಮೆಚ್ಚಿನ ಜಾಗ.

2) ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್‌ರಾಶಿ–ಇದರಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷ; ಪಕ್ಕದ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ತೀವ್ರ ಆಕ್ರಮಣ.

3) ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯವಸ್ತುಗಳು–ಬಾಳೆ ಕಂದು, ಹುಲ್ಲು, ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿ ಸಿಪ್ಪೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ದುಂಬಿಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಗರಿಗಳು ಮಳೆಯಲ್ಲಿ ನೆನೆಯುತ್ತ ಬಿದ್ದಿರುವಾಗ, ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

4) ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ, ಒಣಗಿದ ತೆಂಗಿನ ತುಂಡುಗಳು–ಮರಗಳು ಬಿದ್ದು, ಅಥವಾ ಕಡಿದು, ಮೋಟು ನಿಂತಿದ್ದರೆ, ಅದರೊಳಗೆ ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ತೆಂಗಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಅನೇಕ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ, ಅದು ಕೊಳೆತರೆ, ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಿಂತಿರುವ ಮರಗಳು, ಮೂತಿಹುಳು ಕೊರೆದು, ಅಥವಾ,ಸಿಡಿಲು, ಬೆಂಕಿ ಬಿರುಗಾಳಿ, ಬೂಷ್ಟೆ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ, ಕೊಳೆಯುತ್ತ ನಶಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಹುದು. ಒಳ್ಳೆಯ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಿಲ್ಲ (ನಿರುಳ). ತೆಂಗಿನ ಹೊಟ್ಟಿನಲ್ಲೂ ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲ 74–191 ದಿನಗಳು, ಸರಾಸರಿ 130 ದಿನಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕೋಶವಾಗುವ ಮೊದಲು, ಮಬ್ಬು ಕೆನೆ ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ; ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ; ಜಡವಾಗುತ್ತದೆ; ಇದು ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತ. ಗೂಡನ್ನು

ಕಟ್ಟಲು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ, ಕೋಶದ ಕಾಲಕ್ಕೆಲ್ಲ ತನುವಿರುವ ಕಡೆ, ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ; ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ, ಗೂಡುಗಳು ಮೇಲೆಯೇ, ಆರು ಅಂಗುಲದೊಳಗೇ, ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 4 ಅಡಿಯಷ್ಟು ಕೆಳಗೆ, ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಿಂತಿರುವ ಮರದ ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಾದರೆ, ಗೂಡುಗಳು ತುಂಡಿನೊಳಗಿದ್ದರೂ, ಕೊಳೆತ ಭಾಗದ ಕೆಳಗೆ, ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ತನು ವಿರುವ ಕಡೆ ಆಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಗೂಡುಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ, ಒಳಭಾಗ ಮೃದು, ಭಿದುರ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿ. ಗಾತ್ರ 50-90ಮಿ ಮೀ. ಮರಗಳಲ್ಲಾದರೆ, ಗೂಡನ್ನು ಹುಳು ಅಗೆದ ನಾರುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಅಂಟಿನಿಂದ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಬೂದು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬು. ಗಾತ್ರ 50-70 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, ಮತ್ತು 20-25 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ತಲೆ ಕೊಂಬಿನ ಗಾತ್ರದಿಂದ, ಮುಂದಿನ ಲೈಂಗಿಕ ವತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಕೋಶ, ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಬೆನ್ನಿನಮೇಲಿರುತ್ತದೆ; ಮೊದಲು ಹಳದಿ; 24 ಗಂಟೆಗಳೊಳಗೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಚರ್ಮ ಗಟ್ಟಿಯಾ ಗಿರುತ್ತದೆ. ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾದರೆ ಕೋಶ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಹೀಗಾಗಿ, ಕೋಶಗಳು ಸತ್ತು, ಮಳೆನಂತರ ದುಂಬಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 14-29 ದಿನಗಳು, ಸರಾಸರಿ 20 ದಿನಗಳು.

ದುಂಬಿ ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ, ಗೂಡಿನೊಳಗೇ 5-26 ದಿನಗಳ ವರೆವಿಗೂ ಇದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಎರಗುತ್ತವೆ. ಹೊಸದುಂಬಿ ಮೃದು ಎಸಳು, ಆದರೆ ಬೇಗ, ಗಟ್ಟಿಯಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೆ, ಬಣ್ಣ, ಗಡಸು, ಬರುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಗಳಿಂದ, ದುಂಬಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಹೊತ್ತು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ; ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡು ತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹಗಲು, ಮರಗಳ ಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ, ಅಥವಾ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ ಸಂಜೆಯಿಂದ ಉದಯದವರೆಗೆ. ದುಂಬಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ, ದೂರಹಾರಲಾರದು; ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಜಾಗದಿಂದ ಸುಮಾರು 200 ಗಜ ಹಾರಬಲ್ಲದು.

ಹೆಣ್ಣುದುಂಬಿ, ಹುಟ್ಟಿದ 20-60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ; ಸಾಯುವ ಮುನ್ನ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ಹೊರತು

ಅದು ಜೀವಿಸುವವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ; ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 48–152, ಸರಾಸರಿ 108 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ದುಂಬಿಯ ಜೀವಮಾನ 76–219 ದಿನಗಳೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಸಮ ಸಮ; ಗಂಡುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು.

ದುಂಬಿಯ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 101-260 ದಿನಗಳು, ಸರಾಸರಿ ಆರು ತಿಂಗಳು, ಒಂದು ಜತೆ ದುಂಬಿಗಳು ಸುಮಾರು 3 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಕಡಮೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿದ್ದರೆ, 15000,000 ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ (ನಿರುಳ).

ಈ ಕೀಟದ ಮೇಲಿನ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು: ಈ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು 5 ಬಗೆಯ ಸ್ಕೋಲೈಡಿ ಕಣಜಗಳಾಗಿವೆ.

i) ಕ್ಯಾಂಪ್ಸೊಮೆರಿಸ್ ಲುಕ್ಟುವೋಸ.

ii) ಸ್ಕೋಲಿಯ ಪ್ರೊಸೆರ್.

iii) ಸ್ಕೊ. ಆಜುರಿಯ.

iv) ಸ್ಕೊ. ಒರಿಕ್ಟೊ ಫೇಗ.

v) ಸ್ಕೊ. ರೂಫಿಸೆಪ್ಸ್.

ಈ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ಕೊ. ರೂಫಿಕಾರ್ನಿಸ್ ಎಂಬುದೂ ಸೇರಿದೆ. ಇದು ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕದ ಒರಿಕ್ಟಿಕ್ ಬಗೆಯ ಮೇಲೆ ಪರೋಪ ಜೀವಿ (ಸಿಮಂಡ್ಸ್). ಇವಲ್ಲದೆ, ಸ್ಕೊ. ಪೆಟ್ರಿಸಿಯಾಲಿಸ್ ವರೈಟಿ ಪ್ಲೆಬೆಜ ಎಂಬ ಕಣಜ, ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಒರಿಕ್ಟಸ್ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರೋಪ ಜೀವಿಯೆಂದು ಬ್ರ್ಯಾನ್ ಜ್ಯೂ ಅವರು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ಸ್ಕೊಲೈಡ್ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಕಂಡು ಬಂದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಿಡೇಟರುಗಳು : ಈ ಕೀಟ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೂ, ಅವು ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಪರಿಣಾಮ ಈ ಕೀಟದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಮುಖ್ಯವಾದವು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

i) **ಕೀಟಗಳು** : ಮಿಕೊಡಿಮ ಸ್ಪೈನಿಫೆರ್, ಕ್ಯೆರಾಬಿಡಿ; ಪ್ಯಾಚಿಲಿಸ್ಟರ್ ಚೈನೆನ್ಸಿಸ್, ಹಿಸ್ಟೆರಿಡ್; ಇವು ಸಮೋವ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ಮೇಲೆ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು. ಹಾಗೆ ಫಿಜಿಯಲ್ಲಿ ಲೈಯೊನೋಟ ಪಂಗಡದ ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳು (ಹಿಸ್ಟೆರಿಡಿ) ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ತಿನ್ನುತ್ತವೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಸಾರ್ಕೊಫೇಗ ಫಸ್ಕಿಕಾಡೇಟ (ಸಾರ್ಕೊಫೇಜಿಡಿ) ನೊಣದ ಮರಿಗಳು, ಯೂರೊಪೋಡ ಬಗೆ ನುಶಿಗಳು, ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ಹುಳುವನ್ನು ಆಗಾಗ ತಿನ್ನುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಪ್ಲಾಟಿಮಿರಸ್ ಲೀವಿಕಾಲಿಸ್ ರೆಡುವಿಡ್ ತಿಗಣೆ ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ ಮೇಲೆ ಪರಭಕ್ಷಕ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೆರಾಬಿಡ್, ಹಿಸ್ಟೆರಿಡ್, ಇಲ್ಯಾಟೆರಿಡ್ ದುಂಬಿಗಳು, ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಜಾಗ ದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಈ ಪೀಡೆಯ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟಾಗಿಲ್ಲ (ನಿರುಳ).

ii) **ಕಪ್ಪೆಗಳು** : ಇವು, ದುಂಬಿ ಮರಿಗಳಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

iii) **ಪಕ್ಷಿಗಳು** : ಕಾಗೆ, ಮರಕುಟಿಗ, ಇತ್ಯಾದಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಕೀಟದ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಜಾಗದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೆದಕಿದಾಗ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಂಡ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ, ಈ ಪೀಡೆಯ ಹತೋಟಿಗೆ, ಹೀಗೆ ತಿಪ್ಪೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಕೆದಕಲು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.

iv) **ಇಲಿ ಮತ್ತು ಅಳಿಲು** : ಇವೂ ಸಹ, ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

v) **ಹಂದಿಗಳು** : ಇವು ಆಗಾಗ, ತಿಪ್ಪೆ, ಗೊಬ್ಬರದ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಗೂಟಿಹುಳು, ದುಂಬಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹತೋಟಿಗಾಗಿ ಹಂದಿಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ತಿಪ್ಪೆಗಳಿಗೆ ಬಿಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

vi) **ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳು** : ಕೋಳಿ, ಬಾತುಗಳು, ಹುಳುಗಳು ಸಿಕ್ಕಿದರೆ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಅವನ್ನೂ ಆಗಾಗ ತಿಪ್ಪೆಗೆ ಬಿಡಬೇಕು.

ಈ ಕೊಳ್ಳಿಗಳು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾದವು; ಅವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಭಾವ ಮುಖ್ಯ.

ಕೀಟನಾಶಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರ : ಹಸುರು ಬೂಷ್ಟು ಮೆಟರ್ಹೈಜಿಯಂ ಅನೈಸೊಪ್ಲಿಯಿ, ಸರ್ವೋವದಲ್ಲಿ; ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟು ಬೂವೇರಿಯ ಬ್ಯಾಸಿಯಾನ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಗಳು, ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ರೋಗಕಾರಕವಾಗಿ, ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಈ ಪೀಡೆಯಿಂದ ತೆಂಗಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಆಗುವ ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ, ಒಂದು ಮರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಂಬಾಳೆಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುವುದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಮರ, ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸರಾಸರಿ 10 ಹೊಂಬಾಳೆಗಳನ್ನು ಬಿಡುತ್ತದೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಯಿಗಳ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 10 ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗ ಳಿಂದಲೇ ಮರಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆಂದು ಹೇಳಲು ಆಧಾರ ಸಾಲದು. ಆದರೆ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ, ಸಸಿಗಳು, ಸಣ್ಣ ಮರಗಳು, ದುಂಬಿಗಳು ಪುನಃ ಪುನಃ ಕೊರೆದಾಗ ನಾಶ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರ ಅಂಟುರೋಗಗಳಿಗೆ ದಾರಿಯಾಗುವುದು.

ಅಸ್ಸಾಂ, ಮತ್ತು ಅಂದಮಾನ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಅಪಾರ; ಈ ಪೀಡೆ ತೆಂಗಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಹೊರಗೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಶಾಂತಿಸಾಗರದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ; ಪಲಾವ್ ಮುಂತಾದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಮರಗಳು ಹಾಳಾಗಿವೆ. ಇಂಥ ವರದಿಗಳು ಇತರ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲೂ ಆಗಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಯಾಂತ್ರಿಕ :** ಮರಗಳ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ದುಂಬಿ ಕೊರೆದಾಗ, ನಾರು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ; ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ (ಸುಮಾರು $2\frac{1}{2}$ ಅಡಿ) ಕಿರುಬೆರಳು ದಪ್ಪ ($\frac{1}{8}$ ಅಂಗುಲ) ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಗಾಳದಂತೆ ಕೊಂಡಿ ಮತ್ತು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಕುಣಿಕೆ ಇರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ದುಂಬಿಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆಳೆದು, ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮರಳು ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 5 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ, ಸಮ ಸಮ ಬೆರಸಿ ಮುಚ್ಚ ಬೇಕು.

3 ಅಡಿ ಉದ್ದ ತೆಂಗಿನ ತುಂಡುಗಳ ಹೊಪ್ಪಳೆಗಳನ್ನು ತೋಟದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಮಗುಚಿಟ್ಟು ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅವುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುವ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು, ತೋಟದಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಕಡೆ 3 x 3 x 3 ಅಡಿಗಳ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಸಗಣಿಯನ್ನು ತುಂಬಿದ್ದರೆ ದುಂಬಿಗಳು ಬಂದು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ದಿನವೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ದುಂಬಿಗಳಿದ್ದರೆ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಹರಳು ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಮಡಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ತೆರೆದಿಟ್ಟರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಬಂದು ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆಗಲೂ, ಪ್ರತಿದಿನ ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು (ಇದು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಜಯಪ್ರದವಾಗಿಲ್ಲ.)

ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ರೀತಿ ಆಕರ್ಷಿಸಿದರೂ, ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಅವನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. (ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ನಾವೇ ತೋಟಕ್ಕೆ ತಂದು ಸೇರಿಸಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.)

ತೆಂಗಿನ ಮರದ ಸುಳಿ ಮತ್ತು ಗರಿಗಳ ದಪ್ಪ ಬುಡದಲ್ಲೂ ಒಂದು ಬೋಕಿ, ಅಥವಾ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ದುಂಬಿಗಳು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ.

ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆದರೆ, ಅವುಗಳ ಅಗವಾದ ಎಲೆಗಳು, ದುಂಬಿ ಎಗರುವುದನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತವೆ; ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಗರಿಗಳನ್ನೂ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಕಟ್ಟಿದರೂ, ದುಂಬಿಗಳು ಸೇರುವುದು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟಾಗ, ತೆಂಗಿನ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಆಸರೆಯಂತೆ ನೆಡಬಾರದು. ನೆಟ್ಟರೆ ದುಂಬಿಗಳು ಸೇರಲು ಸ್ಥಳವಾಗುತ್ತದೆ.

2) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹತೋಟಿ :** ಆಗಲೇ ತಿಳಿಸಿದ ಸ್ಕೊಲೈಡ್ ಬಗೆ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿ, ಅವುಗಳಿಂದ ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ಹುಳದ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ ; ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಿಲ್ಲ. ಪಶ್ಚಿಮ ಸಮೋವಕ್ಕೆ, ಈ ಹುಳದ ಹತೋಟಿಗೆ, ಸ್ಕೋಲಿಯ ರೂಫಿಕಾರ್ನಿಸ್ ಕಣಜವನ್ನು ತಂದು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಕಾದು ನೋಡಬೇಕು. ಹಂದಿ, ಕೋಳಿ, ಬಾತುಗಳನ್ನು ತಿಪ್ಪೆಗೆ ಬಿಟ್ಟು ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3) **ರಸಾಯನಿಕ :** ತಿಪ್ಪೆ, ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ರಾಶಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 10 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹರಡಿ, ಕೆದಕಿ, ಅದು ಬೇಯುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಹುಳುಗಳುಸಾಯುತ್ತವೆ. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·01 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯನ್ನು ತಿಪ್ಪೆ, ಗೊಬ್ಬರ 2 ಅಡಿ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪಡಿಸಲೂಬಹುದು.

ತೋಟದಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಕಡೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಬಂದು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ವಸ್ತು ವಿಗೆ ಸಗಣಿ, ಅಥವ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತು, ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯನ್ನು ಬೆರಸಿಟ್ಟು, ಅದರ ಮೇಲೆ ಗರಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಅಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಸಾಯ ಬಹುದು.

ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ಬಗೆಗಳು : ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ಪಂಗಡದಲ್ಲಿ 42 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಅವು ಗಳಲ್ಲಿ 25 ಗರಿಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ ; 15, ತೆಂಗಿನ ಪೀಡೆಗಳು, ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕ ದಲ್ಲಿ ಒ. ಮಾನೊಸಿರಾಸ್; ಒ. ಜೈಗ್ಯಾಸ್; ಒ. ಬೋವಾಸ್; ಮತ್ತು ಒ. ಬವಾರಿಯನ್ಸಿಸ್ ಮಾರಿಷಿಯಸ್ ಮತ್ತು ರಿಯೂನಿಯಸ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಒ. ಟಾರಂಡಸ್ ; ಮತ್ತು ಒ. ಚಿವ್ರೊಲಾಟಿ ; ಮಡಗಾಸ್ಕರಿನಲ್ಲಿ ಒ. ಲಾಟಿಕವೇಟಸ್; ಒ. ಪಿರ್ಹಸ್; ಒ. ರನವಾಲೊ; ಮತ್ತು ಒ. ಸಿಮಿಯಾರ್. ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಒ. ಟ್ರೈಟುಬರ್ಕುಲೇಟಸ್. ಪಾವುವದಲ್ಲಿ ಒ. ಆಸ್ಟೇಲಿಸ್.

ಇವುಗಳ ವಿಷಯ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಈಗಿರುವ ವರದಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಅವುಗಳ ನಡತೆ, ಒ. ರೈನಾಸಿರಸ್ ನಂತೆ.

ಸ್ಟ್ರಾಟೆಗಸ್ ಬಗೆ–ಇವು ನಿಜವಾದ ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿಗಳಲ್ಲ ; ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಆ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ಯೂರ್ಟೊರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ದ್ವೀಪ ಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ತೆಂಗಿಗೆ ಎರಗುತ್ತವೆ.

2 ಜೈಲೊಟ್ರುಪೆಸ್ ಗಿಡಿಯನ್

ಇದು ಆಗಾಗ, ಒ. ರೈನಾಸಿರಸ್ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ ; ಗರಿಗಳ ಬುಡದ ಕೆಳಗೆ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಆಗ ಗರಿಗಳು ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇದು ಆ ದುಂಬಿ ಇರುವುದರ ಸೂಚನೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಈ ದುಂಬಿ ಹೊಂಬಾಳೆಯ ಶಾಖೆ ಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ಇದು ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸಬಲ್ಲದು.

ಈ ದುಂಬಿಯ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಗಂಡು 45 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, ಚೆಸ್‌ನಟ್ ಬಣ್ಣ. ತಲೆಯ ಕೊಂಬು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ ಹಿಂಬಾಗಿದ ಕವಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೊಂಬು, ಮುನ್ನಡೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಶಂಕುವಿನಂತೆ ಎಳೆದು, ತುದಿ ಯಲ್ಲಿ ಹಿಂಬಾಗಿದ ಕವಲಿನಂತೆ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ.

ಹೆಣ್ಣು ಕೆಂಪುಬೂದು, ಸಣ್ಣ, ಕೊಂಬಿಲ್ಲ.

ಹುಳುಗಳು ತಿಪ್ಪೆ, ಕೊಳೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ; ರೈನಾಸಿರಸ್ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೆಟ್ ಪ್ರಕಾರ 3–4 ತಿಂಗಳು.



ಚಿತ್ರ 7.2 : ಜೈಲೊಟ್ರುಪೆಸ್ ಗಿಡಿಯನ್
A) ಗಂಡುದುಂಬಿ B) ಹೆಣ್ಣುದುಂಬಿ

ಹತೋಟಿ :

ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ ಹತೋಟಿಗೆ ಹೇಳಿದ ಕ್ರಮಗಳು ಇದಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.

3 ಲ್ಯೂಕೊಫೊಲಿಸ್ ಕೋನಿಯೊಫೊರ

ಮೆಲಲೋಂಥಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ.

ಈ ಕಾಕ್‌ಷೇಫರ್ ಭಾರತದ ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಇನ್ನೊಂದು ಪೀಡೆ. ಇದರ ಮರಿಹುಳುಗಳು ತೆಂಗಿನ ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು, ಅನಾಹುತ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮಾರ್ಚ್, ಏಪ್ರಿಲ್, ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯ ನಂತರ, ಭೂಮಿಯ ಆಳದಲ್ಲಿದ್ದ ಹುಳುಗಳು, ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ತೆಂಗಿನ ಬುಡದ ಹತ್ತಿರದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಮರಗಳ ಗರಿಗಳು ಬಿಳುಚಿ, ಕಾಯಿಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ; ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರಿ, ಮರದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳೇ

ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಳೆಯ ಮರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಹೊಂಬಾಳೆ ಬಿಡುವುದು ತಡ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಬಿದ್ದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತೆಂಗೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಈ ಹುಳು, ಮರಗೆಣಸು, ಗೆಣಸು, ಕೆಸವು, ಬಾಳೆ, ಅಡಿಕೆಗಳಿಗೂ ಶತ್ರು.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : ಈ ಕೀಟ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಕಂಡಿದೆ (ನಿರುಳ). ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಕ್ವಿಲಾನ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಾವೆಲಿಕಾರ, ತಿರುವಲ್ಲಿ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ, ತ್ರಿಚುರ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಮಲಬಾರಿನ, ಕ್ವಿಲಾಂಡಿ, ನಾಡಪುರಂ ರೋಡ್, ಮಾಹೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಪ್ರಾಯಶಃ ಇದು ಪಕ್ಕದ ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲೂ ಇರಬಹುದು.

ಈ ಕೀಟವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕೆಲವು ಒಂದೇ ತರಹ ವೈಲಕ್ಷಣ್ಯಗಳು ಕಂಡು ಬಂದಿವೆ–ವಿಪರೀತ ಮಳೆ, ಮರಳು ಭೂಮಿ, ಮಣ್ಣು ಹಗುರ ಮತ್ತು ಹುಳಿ. ಆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ತೆಂಗು, ಮಧ್ಯೆ ಮರಗೆಣಸು ಮತ್ತು ಇತರ ಬೇರು ಗೆಡ್ಡೆ ಬೆಳೆಗಳು. ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಈ ವೈಲಕ್ಷಣ್ಯಗಳೆಲ್ಲ, ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟವಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲೂ ಸಹ, ಅದು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ. ಒಂದು ತೋಟದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ, ಪಕ್ಕದ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳೇ ಇರುವು ದಿಲ್ಲ. ಒಂದೇ ತೋಟದಲ್ಲೂ ಸಹ, ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿಲ್ಲ.

ವಿವರಣೆ : ಇದು ಮೆಲಲೋಂಥಿಡಿ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಲ್ಯೂ. ಕೋನಿಯೊಫೊರ ಒಂದು ಹೊಸ ಬಗೆಯೆಂದು ಬರ್ಮೀಸ್ಟರ್ ವಿವರಿಸಿದರು. ಈ ಪಂಗಡ ಲ್ಯೂಕೊಫೋಲಿಸ್ ಪೂರ್ವ ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯಗಳಿಗೆ ಮಿತಿಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳು ಜಾವ, ಸಿಲೋನ್, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಶತ್ರುಗಳಾಗಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಚೆಸ್‌ನಟ್ ಬಣ್ಣ, 30 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, 14 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು, ಒರಟು ಕೆತ್ತನೆ; ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ರೋಮಗಳಿವೆ. ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ (ನಿರುಳ ಅವರ ಪ್ರಕಾರ).

ಗಂಡು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ, ಅದರ ಹೊಟ್ಟೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಹಿಂದು, ಮುಂದು ಕಿರಿದು ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು,



ಚಿತ್ರ 7.3 : ಲ್ಯೂಕೊಫೋಲಿಸ್ ಕೋನಿಯೊಫೊರ
1) ಮೊಟ್ಟೆ 2) ಗ್ರಬ್
3) ಕೋಶ 4) ಪತಂಗ

ಕೃಶ, ಚೂಪು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲ; ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳು ತುದಿಯಕಡೆ ಅಗಲ.

ಮೊಟ್ಟೆ : ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿಗಳು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 3–6 ಅಂಗುಲ ಆಳವಾಗಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಬೇರುಗಳ ಹತ್ತಿರ, ಅಥವಾ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಹತ್ತಿರ, ತಮ್ಮ ಮರಿಗಳಿಗೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ಸೂಕ್ತವಾದ ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕುವಂತೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ತನುವು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶ.

ಮೊಟ್ಟೆ, ಇಟ್ಟಾಗ ಗೋಳಾಕಾರ, ಕೆನೆಬಿಳುಪು, ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಮೃದು. ಸುಮಾರು 4·5 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; 3·5 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತನುವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ; ವಿಕಸಿಸಿದಂತೆಲ್ಲ ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ, ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, 5·5 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 4 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಕಾವು ಸುಮಾರು 20 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯುವ ಮುಂಚೆ, ಸಣ್ಣ ಮರಿಯ ಬೂದು ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೂಲಕ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಹುಳು ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ, ಸುಮ್ಮನಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಮರಿ : ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಬೂದು, ಶರೀರ ಮಾಂಸಲ. ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ತಲೆ ಪ್ರಧಾನ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿದೆ, ಗಡಸು. ಎದೆಯ ಮೂರು ಸಂಧಿಗಳು ಮೋಟು; ಕಾಲುಗಳು ಹತ್ತಿರ. ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ, ರೋಮಗಳಿವೆ; ಆದರೆ ಚಲಿಸಲು ಉಪಯೋಗ ಅಪರೂಪ. ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಮೋಟು; ಕೊನೆಯ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳಿನಂತ ಕೂದಲುಗಳು ತುಂಬಿವೆ; ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಬೂದು, ಬೆನ್ನಿನ ಉಬ್ಬಿಗೆ, ತುಕ್ಕಿನ ಚಹರೆಯಾಗುತ್ತದೆ; ತೋಟದಲ್ಲೂ ಸಹ, ಈ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯದಿಂದ, ಅವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆ ಸಂಧಿಗಳು ಬಹಳ ದಪ್ಪ ಹೊಳಪು; ಕರುಳಿನೊಳಗಿನ ವಸ್ತು ಚರ್ಮದ ಮೂಲಕ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೊನೆ ಸಂಧಿ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ 2 ಸಾಲು ಮೋಟಾದ ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ; ಈ ಅಂಶದಿಂದ, ಈ ಹುಳುವನ್ನು ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್ ಹುಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡ್ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಹುಳುಗಳು, ಹರಿದಾಡುವಾಗ, ಬೆನ್ನಿನಮೇಲೆ ಬಿದ್ದುಕೊಂಡು, ಶರೀರದ ಏಣುಗಳ, ಚಲನೆಯಿಂದ, ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 60 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, 12 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ.

ಹುಳದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಹಲವು ಸನ್ನಿವೇಶದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶಾಖ, ತನುವು, ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ. ಹುಳುಗಳು, ಸನ್ನಿವೇಶದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಮತ್ತು ಮುಂಜಾನೆ, ಅವು ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದ್ದು, ಬಿಸಿಲೇರಿದಂತೆ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು, ಸಾವಯವ ವಸ್ತು, ಹುಲ್ಲಿನ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅನುಕೂಲವಿದ್ದರೆ, ಅವು ಸದಾ ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದು, ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೇರುಗಳ ಒಳಗಿನ ಮೃದುವಾದ ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದೇ, ಆ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಿಲುಕಬೇಕು. ಹುಳುಗಳು ಜಾಗನ್ನು ತಡೆದುಕೊಂಡರೂ, ಆಗ, ಭೂಮಿಮಟ್ಟಕ್ಕೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹುಳದ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸುಮಾರು 10 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ. ಬೆಳೆದಹುಳು, ತಿನ್ನುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಆಳವಾಗಿ ಹೋಗಿ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ; ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ : ಕೋಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನಿಯತವಾದಷ್ಟು ತನುವು ಬೇಕು; ಸುತ್ತಲಿನ ಮಣ್ಣು ಒಣಗಿದರೆ, ಅದು ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದೆ; ಬಹಳ ಒಣಗಿದರೆ ಕೋಶ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಬೂದು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬಿದಷ್ಟ. ಕಾಲುಗಳು, ರೆಕ್ಕೆ ಕವಚ; ಕೆಳಗಡೆ, ಮಡಿಸುತ್ತವೆ. 30–50 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; 15–25 ಮಿಮಿ ಅಗಲ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ಕಾಲ ಒಂದು ತಿಂಗಳು.

ಕೋಶ ಒಡೆದು, ಬಂದ ದುಂಬಿ, ಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲವಿರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ, ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೇನೆಂದರೆ, ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಥಟ್ಟನೆ, ಅವುಗಳ ಪ್ರಾರಂಭ; ಮೊದಲು ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಕೆಲವೇ ದುಂಬಿಗಳು; ಆಮೇಲೆ ಥಟ್ಟನೆ, ಸಾಯಂಕಾಲದ ನಂತರ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಂದು, ಅರ್ಧ ಅಥವಾ ಒಂದು ಗಂಟೆಯೊಳಗೆ ನಿಲ್ಲುವುದು; ಇದರಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಗುಂಪು ಹೊರಬರುವ ಮುನ್ನ, ದುಬಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಜಡವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೆಂದರೆ, ಗುಂಪು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ, 8-10 ಮೈಲಿಗಳ ದೂರವಾದರೂ, ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ, ಸುಮಾರು ಎರಡು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ, ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿದ್ದು, ಪುನಃ ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಕೊರೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮುಂಜಾನೆ ಸಹ, ಅವು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಸುಮಾರು ಒಂದು ಗಂಟೆ, ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ದೀಪಕ್ಕೆ ಅವುಗ ಆಕರ್ಷಣೆ ಇಲ್ಲ; ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ, ಒಂದೊಂದು, ದೀಪ ಕಡೆಗೆ, ಹಾಗೆ ಹಾರಬಹುದು. ಅಂತೂ ದೀಪದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ನೋಡ ಬಹುದು. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡು ಒಂದಾಗುವುದೂ, ಅವು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ; ಪುನಃ ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೊಕ್ಕ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 5 ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭ. ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳು, ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಅವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಸಂತಾನ : ವಾರ್ಷಿಕ. ದುಂಬಿಗಳು ಜೂನ್ ಪ್ರಾರಂಭ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿ, ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳು, ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಸುಮಾರು 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳು ಗಳು ಮುಂದಿನ ವರ್ಷದ ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ತಿನ್ನುತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ;

ಆಗ, ತಿನ್ನುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಕೊಂಚಕಾಲ, ಜಡವಾಗಿದ್ದು ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಕೋಶ ಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದಕಾಲ ಸುಮಾರು 30 ದಿನಗಳು. ದುಂಬಿಗಳು ಭೂಮಿ ಯೊಳಗೇ ಇದ್ದು ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು, ಕೊಳ್ಳಿಪ್ರಾಣಿಗಳು :** ಮಾರ್ಚ್ - ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು, ಅಗೆದರೆ, ಉತ್ತರೆ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾಗೆಗಳು, ಅಳಿಲು ಗಳು, ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣನ್ನು ತಿರುವಿ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕು, ಕಪಟಗಳು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ದುಂಬಿಗಳು ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ, ಅವು ಸೇರಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

2) **ಪರಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಗಳು:** ಈ ದುಂಬಿಯು ಯಾವ ಹಂತದ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿಲ್ಲ; ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರವೊಂದು, ಹುಳು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹುಳುಗಳಿರುವ ಜಮೀನಿಗೆ ಹರಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು.

3) **ಬೇಸಾಯ:** ಹುಳುಗಳಿರುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು, ಅಥವಾ ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತರೆ, ಹುಳುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಬಿಸಿಲು, ಮಳೆ, ಶತೃಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ನಾಶ ವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಇದು ಉಪಶಾಮಕ; ಪೂರ್ಣ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲ.

4) **ರಸಾಯನಿಕ:** ಶೇಕಡಾ10ರ ಡಿಡಿಟಿ ಎಕರೆಗೆ 56ಪೌಂಡುಗಳು,ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5 ಕ್ಲೋರ್ಡೆನ್ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟೀರೆಕ್ಸ್ 28 ಪೌಂಡುಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಉತ್ತು ಅಥವಾ ಅಗೆದು, ಅದನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಹುಳುಗಳು ಎಳೆಯವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ (ಏಪ್ರಿಲ್–ಜೂನ್) ಮಾಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಬಲಿತು, ದಪ್ಪವಾದ ಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿ ಸುಲಭವಲ್ಲ.

4 ಅಡೊರಿಟಸ್ ಲ್ಯಾಸಿಯೊಪೈಗಸ್ (ಅ. ಲಿಥೋಬಿಯಸ್).

ರೂಟೆಲೈನಿ, ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು; ಹುಲ್ಲಿನ ಮೈದಾನದ, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ವೃದ್ಧಿ ಯಾಗಿ, ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ನಂತರ, ಸಾಯಂಕಾಲದ

ಮೇಲೆ, ಈ ದುಂಬಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹಾರಿ ಬಂದು, ತೆಂಗಿನ ಸಸಿಗಳ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು; ತೆಂಗೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಬೂರುಗ, ಕಕ್ಕೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಇತ್ಯಾದಿ,

ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ; ಹುಳುಗಳು ಹುಲ್ಲಿನ ಬೇರು, ಕೊಳೆತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಮಳೆಗಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ, ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲೆ, ಗರಿಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು, ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೆಳದವಡೆಗಳಿಂದ ಕಡಿದು, ಅದರ ಅಂಚಿನಿಂದ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಅಂಚಿನಿಂದ ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ.

ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಲ್ಲ. ದುಂಬಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣ ವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·05 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು.

5 ಈಚಲು ಮೂತಿಹುಳು

ರ್ಹಿಂಕೊಫೋರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೂನಿಡೆ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ.

ಈ ಮೂತಿಹುಳು ಎಳೆ ತೆಂಗಿಗೆ ನಾಶಕರ ಶತ್ರು. ರ್ಹೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿಯಂತೆ, ಮೂತಿಹುಳು ತೆಂಗಿನ ಮರಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು ತೆಂಗಿನ ಮರದೊಳಗಿದ್ದು, ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಅಂಗಾಂಶ ವನ್ನು ತಿಂದು ಮರವನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ. ಟ್ರಾವಂಕೂರ್–ಕೊಚಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ, ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಶೇಕಡಾ 0.5 ರಷ್ಟು ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳು ನಷ್ಟ ಪಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ವಿಷಯ ಮೊದಲು 1891 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಚುರವಾಯ್ತು; ಲೆಫ್ರಾಯ್, 1906 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಇತರ ಗರಿ ಮರಗಳಿಗೆ, ಕೆಲವು ಸ್ಥಳ ಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ತೀವ್ರ ಶತ್ರುವೆಂದು, ವಿವರಿಸಿದರು. ಆಮೇಲೆ ಗೋಷ್ (1911) ಫ್ಲೆಚರ್ (1914, 1917, 1919) ಸ್ಟೆಬ್ಬಿಂಗ್ (1903), ನಿರುಳ ಮತ್ತು ಇತರರು (1953) ಮತ್ತು ನಿರುಳ (1956), ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಹತೋಟಿ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದರು.

ಸಿಲೋನ್‌ನಲ್ಲಿ, ಗ್ರೀನ್ (1906) ಅದು ತೆಂಗಿನ ತೀವ್ರ ಶತೃವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಹೆನ್ನಿ (1911), ಬ್ರಾಂಡ್ (1917), ಹಟ್ಸನ್ (1933) ಅದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ನಿವಾರಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಚುರ ಪಡಿಸಿದರು. ಇಂಡೊನೇಶಿಯದಲ್ಲಿ, ಲೀಫ್‌ಮನ್ಸ್ (1920) ಈ ಪೀಡೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ವಿಮರ್ಶೆ ಮಾಡಿ, ಕೀಟದ ಪೂರ್ತಿ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಕೆಲವು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದರು. ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಂಕ್ಸ್ (1906), ಕೋಪ್‌ಲಾಂಡ್ (1931), ವಿಯೂಡೊ ಮತ್ತು ಬಿಗೋರ್ನಿಯ (1949) ಈ ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು.

ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟಿ ಮೂತಿಹುಳು ರ್ಹಿ. ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್ ವೆರೈಟಿ ಷಾಕ್, ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಬಗೆಯ ಅಂತಸ್ತಿಗೆ ತಂದಿದ್ದಾರೆ. ಕಾರ್ಬೆಟ್ 1932 ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಕೆಲವು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರು.

ಪಶ್ಚಿಮ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬಗೆ ರ್ಹಿ. ಪಾಮೆ ತೆಂಗಿನ ಅಷ್ಟೇ ನಾಶಕರ ಶತೃವಾಗಿದೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ತೆಂಗು ಕೋಕೋಸ್ ನ್ಯುಶಿಫೆರ, ಖರ್ಜೂರ ಫೀನಿಕ್ಸ್ ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲಿಫೆರ, ಸೇಗೊಪಾಮ್ ಮೆಟ್ರೋಜೈಲಾನ್ ಸೇಗು; ಈಚಲು ಫಿ. ಸಿಲ್ವೆಸ್ಟ್ರಿಸ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ತಾಟಿ, ಬೊರಾಸಸ್ ಫ್ಲಾಬೆಲಿಫೆರ್, ಆಯಿಲ್ ಪಾಮ್ ಇಲೆಯಿಸ್ ಗೈನೀನ್ಸಿಸ್; ಟಾಲಿಪಾಟ್‌ಪಾಮ್, ಕೊರಿಫ ಅಂಬ್ರ್ಯಾಕುಲಿಫೆರ, ಸಕ್ಕರೆಪಾಮ್ ಅರೆಂಗ ಸೆಕ್ಕಾರಿಫೆರ, ಸಡಾರ್ಂಗ್ ಪಾಮ್, ಲಿವಿಸ್ಟೋನ ಚೈನೆನ್ಸಿಸ್, ನಿಬಾಂಗ್‌ಪಾಮ್, ಆಂಕೊಸ್ಪರ್ಮ ಟಿಜಿಲ್ಲೇರಿಯ, ರಾಯಲ್‌ಪಾಮ್, ಒರಿಯೊಡಾಕ್ಸ ರಿಜಿಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಕೆಲವು ಅಲಂಕಾರದ ಗರಿಮರಗಳಿಗೂ, ಈ ಮೂತಿಹುಳು ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಟ್ರಾವೆಂಕೂರಿನಲ್ಲಿ (ಕೇರಳ) ಇದು, ಲೋಳಿಸರ, ಕತ್ತಾಳೆಗಳಲ್ಲಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಲೀಫ್‌ಮನ್ (1920), ಸೇಗೊ ತಯಾರಿಸಿದ ನಂತರ ಉಳಿದ ಕಚಡದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನೋಡಿದ್ದಾರೆ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲ ಸಾಲ್‌ಗಾಡೊ (1952) ಕಡಿದು ಬಿದ

ತೆಂಗಿನ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತೆಂಗಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಬರ್ಮಾದಲ್ಲಿ ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಇತರ ಗರಿ ಮರಗಳ ಶತ್ರು, (ಗೋಷ್ 1923). ಲೀಫ್‌ಮನ್ಸ್ ಪ್ರಕಾರ, ಇದು ಇಂಡೊನೇಶಿಯದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇದೆ. ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತೆಂಗಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಪ್ ಲಾಂಡ್ ಪ್ರಕಾರ (1931) ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಗೊತ್ತಾಗಿರುವುದು ಇಂಡಿಯದಿಂದ ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್ ವರೆಗೂ; ಇದು ನ್ಯೂಗಿನಿ ವರೆಗೂ ಸೇರಿಸಬಹುದೆಂದು ಅವರು ನಂಬಿದ್ದರು.

ಮೆಸಪೊಟೋಮಿಯ (ಇರಾಕ್) ದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟ (ಬಕ್ಸ್ಟನ್ 1920). ಉಳಿದ ಮಧ್ಯ ಪ್ರಾಚ್ಯದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇದು ಇರುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ, ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಇತರ ಗರಿಮರಿಗಳಿಗೆ ಇದು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರುವಾಗುತ್ತದೆ (ಲೆಫ್ರಾಯ್ 1906).

ಹುಳು ಕೊರೆದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು : ಕೀಟ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ, ಚಿಹ್ನೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳು ಮರದೊಳಗೇ ಇರುತ್ತದೆ; ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹುಳುಗಳೇ ಆಗಲಿ, ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳೇ ಆಗಲಿ ತಕ್ಷಣ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವ ಮೃದು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರಂಧ್ರಗಳು ಕಂಡು, ಅವುಗಳಿಂದ, ಹುಳುಗಳು ತಿಂದ ನಾರು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ, ಒಂದು ಬೂದು, ಅಂಟು ದ್ರವ ಜಿನುಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಡೆ, ಗರಿಗಳ ಕಾವು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ, ಹುಳುವಿನ ಆಕ್ರಮಣ, ಮರ, ಪೂರ್ತಿ ಒಣಗುವ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದಾಗಲೆ ಗೊತ್ತಾಗುವುದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೂತಿಹುಳು ತುಕ್ಕಿನ ಬಣ್ಣದ ಬೂದು, ವರ್ತುಳ; ಮೂತಿ ಉದ್ದ, ಪ್ರಧಾನ, ಬಗ್ಗಿದೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಸುಮಾರು 35 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, 12 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ, ತಲೆ ಮತ್ತು ಮೂತಿ, ಒಟ್ಟು ಉದ್ದದ ಮೂರನೆ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗುತ್ತವೆ; ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು, ಉದ್ದವಾಗಿ ಸೊಂಡಿಲಿನಂತಾಗಿವೆ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ಕಡಿಯುವ ದವಡೆಗಳು, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳು.

ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ, ಮೂತಿಯ ಮೇಲೆ, ತುದಿಯಿಂದ ಅರ್ಧದಲ್ಲಿ ಮೋಟು, ಬೂದು ಕೂದಲುಗಳ ಮಚ್ಚೆ.



ಚಿತ್ರ 7.4 : ಈಚಲು ಮೂತಿಹುಳು
ರಿಂಕೋಫೋರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್

ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೂತಿ ಬೋಳು, ಕೃಶ, ಬಗ್ಗಿದೆ, ಗಂಡಿನದಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ.

ಹೆಣ್ಣು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿದ 5ನೆ ದಿನದಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ; ಮರದ ಮೃದುವಾದ ಭಾಗದೊಳಗೆ. ಮರದೊಳಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಒದ್ದೆಯಾದ ಕೊಳೆಯುವ ವಸ್ತುವಿದ್ದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಡಿಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಹವಾಗುಣವ್ನನುಸರಿಸಿ, 2-5 ದಿನಗಳು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 45 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಸರಾಸರಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 204. ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆ 42 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 355; ಕನಿಷ್ಠ 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 76. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಟ್ಟ ನಂತರ ಮೂತಿಹುಳು ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು, ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಒಂದು ಕಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲ. ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಮೃದು, ಹೊಳಪು. ಸರಾಸರಿ ಗಾತ್ರ 2·62 ಮಿ ಮಿ 1·2 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ, ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು; ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು, ಕಿರಿದಾದ ಕಡೆ, ಮೊಟ್ಟೆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೂಲಕ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದಾಗ, ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು ಬಾಯಿಭಾಗಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು, ಕಾಂಡದೊಳಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ತಿನ್ನಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ; ಕೊರೆಯುವಾಗ, ಹುಳು ನಾರನ್ನು ನುಂಗುವುದಿಲ್ಲ, ರಸವತ್ತಾದ ಮೆತುತಿರುಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನಾರು ಹುಳಿದ ಕೆಳೆಗಡೆಯಿಂದ, ಸುರಂಗವನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು 5 ವರ್ಷಗಳವರೆಗಿನ ಸಣ್ಣ ಮರದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಇರಬಹುದು; ಬುಡ; ಕಾಂಡ, ಅಥವಾ ಸುಳಿ, ಮರಗಳು ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲಾ, ಅವು, ಮರ ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗದ ಹತ್ತಿರವಿರುತ್ತವೆ. 15 ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಸುಳಿಗಿಂತ 2–3 ಅಡಿ ಕೆಳಗೆ ಸುಳಿಯೊಳಗಡೆ ಮತ್ತು ಗರಿ ಕಾಪಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ವರ್ತುಳ, ಮಧ್ಯೆ ದಪ್ಪ, ಎರಡು ಕೊನೆಗಳಲ್ಲೂ ಚೂಪು; ದಪ್ಪ, ಮಾಂಸಲ, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. 13 ಸಂಧಿಗಳು. ತಲೆ ಬೂದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದೆ. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ, ಗಡಸು; ಮರದ ಗಟ್ಟಿ ಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯಲು ಅನುಕೂಲ. ಮುನ್ನೆದೆ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಚತುರಸ್ರ ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಉಳಿದ ಸಂಧಿಗಳು ಮೃದು, ಮಾಂಸಲ, ಗಡಸಲ್ಲ; ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು. ಚರ್ಮ ಸುಕ್ಕು. ಸರಾಸರಿ 50 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, ಮಧ್ಯೆ ಸರಾಸರಿ 20 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 36–78 ದಿನಗಳು; ಸರಾಸರಿ 55 ದಿನಗಳು (ನಿರುಳೆ ಹಾಗೂ ಇತರರು; 1953) ಬೆಳೆದ ಹುಳು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಹಲವು, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ನಾರುಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿಕೊಂಡು, ಒಂದು ದಪ್ಪ, ಅಡಕವಾದ, ಉದ್ದಗೋಳಾಕಾರದ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗಿನ ನಾರುಗಳು, ಹೊರಗಿನ ನಾರುಗಳಿಗಿಂತ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಹೆಣೆದಿವೆ; ಹೊರಗಿನ ನಾರುಗಳು, ಸುಳಿಯಾಗಿ ಆಳ ವಡಿಸಿವೆ, ಗೂಡಿನ ಒಳಭಾಗ ಮೃದು; ಒಂದು ಕಪ್ಪು ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಗಿಲಾವು ಮಾಡಿದೆ. ಉದ್ದ 50–95 ಮಿ ಮಿ; ಅಗಲ 25–40 ಮಿ ಮಿ.

ಗೂಡನ್ನು ಹೆಣೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ, ಹುಳು, ಕುಗ್ಗಿ, ಜಡವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತ; ಈ ಹಂತ 3 ದಿನಗಳು. ಹುಳು ಕೊನೆಯ ಸಲ ಪೊರೆಯುರ್ಚಿ, ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಮೊದಲು ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ, ಅಮೇಲೆ ಬೂದು; ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಳಪು, ಸುಕ್ಕು, ಜಾಲರ. ತಲೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿದೆ, ಮೂತಿ, ಮೊದಲನೆ ಕಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳನ್ನು ನಿಲುಕುತ್ತದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಣ್ಣುಗಳು ಪ್ರಧಾನ. ಅನುಬಂಧಗಳ ಒರೆಗಳು,

ಶರೀರಕ್ಕೆ ಒತ್ತಿಕೊಂಡಿವೆ. ಉದ್ದ ಸರಾಸರಿ 35 ಮಿ ಮಿ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 12–20 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶದ ಆವರಣದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೂತಿಹುಳು, ಸುಮಾರು 4–17 ದಿನಗಳವರೆಗೂ (ಸರಾಸರಿ 8 ದಿನಗಳು) ಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಟ್ಸನ್ (1933) ಪ್ರಕಾರ, ಈ ಜಡ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಹಗಲೂ ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿದ್ದರೂ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಿಂದಿರುತ್ತವೆ; ರಾತ್ರಿ, ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಕಾಲ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು. ಹಗಲೇ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆದರಲ್ಲೂ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಸೂರ್ಯೋದಯದಿಂದ 9 ಗಂಟೆಯವರೆಗೂ, ಆಮೇಲೆ ಸಾಯಂಕಾಲ 5 ಗಂಟೆಯಿಂದ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಮದವರೆಗೂ, ಹರಿದಾಡಿ, ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ಲೀಫ್‌ಮಾನ್ಸ್ (920) ಪ್ರಕಾರ, ಅವು ಬಹಳ ದೂರ ಹಾರಬಲ್ಲವು; ಮತ್ತು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ದೂರ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಲ್ಲವು.

ಕೋಪ್‌ಲಾಂಡ್‌ರವರು, ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಮಾತ್ರ ಗರಿ ಮರಿಗರಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆಂದು ನಂಬಿದ್ದರೂ, ಅವು ತಿಂದೇ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ತಿನ್ನದೆ, ಒಂದು ವಾರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬದುಕಲಾರವೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಹಗಲು ಯಾವಾಗಲಾದರೂ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿದ ಮೂರನೆ ದಿನವೇ ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ; ಆದರೂ, ಆಗಾಗ, ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಲೂ ಬಹುದು.

ಹೆಣ್ಣು, ಮರದ ಮೃದುವಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೂ, ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನಾಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿವೆ; ಕೋಪ್‌ಲಾಂಡ್, ಹಟ್ಸನ್ (1933), ಅಯ್ಯರ್ (1940), ಇನ್ನೂ ಕೆಲವರು, ಏನಾದರೂ ಒಂದು ಕಾರಣದಿಂದ, ಹೊರತೆಗೆದ ಮೃದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆಂದು ನಂಬಿದ್ದರು. ಏಳು ವರ್ಷದವರೆಗಿನ ಸಣ್ಣ ಮರಗಳಲ್ಲಿ, ಸುಳಿಯ ಮೃದುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ, ಮೃದುಭಾಗ, ಹೊರತೆರೆದಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ;ಹಾಗೆ ಮೃದು ಭಾಗ ಹೊರತೆರೆಯಲು, ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿರಬಹುದು. ಸಿಡಿಲು, ಚೆಂಕಿ, ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಕಾಂಡ ಕತ್ತರಿಸಿರುವುದು, ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ ಕೊರೆದಿರುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ. ಮರಿಗಳು, ಗರಿಗಳ ಬುಡದ ತೊಟ್ಟು ಕತ್ತರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಸುಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಎಲೆರೋಗ, ಸುಳಿರೋಗಗಳಿದ್ದಾಗಲೂ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಹುದು. ಈಚೆಗೆ ಕೇರಳದ ಕುಟ್ಟನಾಡಿನ, ಎಲೆರೋಗವಿದ್ದ ಹಲವು ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದವು.

ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡೂ, 2–3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಬಂಧನದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು 76 ದಿನಗಳು, ಗಂಡು 113 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದವು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 82 ದಿನಗಳು. ಕೀಟಗಳು ಬೇಗ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಹತೋಟಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಒಂದು ಜತೆ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು, ನಾಲ್ಕು ವಂಶಗಳಲ್ಲಿ 53 ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಲ್ಲವು.

ಹತೋಟಿ:

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು–ಸಿಂಗಪುರದಲ್ಲಿ, ಈ ಕೀಟದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ, ಸ್ಕೋಲಿಯ ಎರ್ರಾಟಕ ಎಂಬ ಪರೋಪ ಜೀವಿಯನ್ನು ಫ್ರೀಡೆರಿಕ್ಸ್ (1913) ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್ ಇಂಡೊನೇಶಿಯ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಕೋಲೈಡ್ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಕೋಶ ಮತ್ತು ಮೂತಿಹುಳಗಳ ಮೇಲೆ, ಪೈಯಿಮೋಟಿಡಿ ಕುಲದ ಬಾಹ್ಯ ಪರೋಪ ಜೀವಿ ನುಶಿಯೊಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ (ನಿರುಳ). ಇದು ತನ್ನ ಬಲಿಯ ಚರ್ಮವನ್ನು, ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಮರಗಳ, ಗಾಯ, ಬಿರುಕುಗಳಿಂದ ಮೃದು ಭಾಗ ಕಾಣದಂತೆ, ಮುಚ್ಚಿದರೆ ಮೂತಿಹುಳುಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಮರಗಳಿಗೆ, 1000–1500 ಸಿ ಸಿ, ಪೈರೊಕೋನ್–ಇ ಒಂದು ಭಾಗ ಪೈರಿತ್ರಿನ್ + 10 ಭಾಗ ಪೈಪೆರೆನಿಲ್ ಬೂಟಾಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು, ಒಂದು ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ, ಬಗ್ಗಿದ ಫನ್ನಾಲ್ ಕಾವನ್ನಿಟ್ಟು, ಒಳಕ್ಕೆ ಸುರಿದರೆ, ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಮರದ ಸುಳಿ ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದರೆ, ಚಿಗುರುತ್ತದೆ.

ಮರದ ಗರಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 5 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಮತ್ತು ಮರಳನ್ನು ಸಮ ಸಮ ಬೆರಸಿಟ್ಟರೆ, ಹುಳುಗಳು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಇತರ ಬಗೆ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು

6 ರ್ಹಿಂಕೊಫೋರಸ್ ಷಾಕ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಮೂತಿಹುಳು, ಮಲಯ, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್, ಸೆಲಿಬಿಸ್, ಜಾವ, ಸುಮಾತ್ರ, ಮತ್ತು ಬೋರ್ನಿಯೊಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಶತೃ. ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು, ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟಿ. ರ್ಹಿ. ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್ ನಿಂದ ಸುಲಭ ವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಮೊದಲು ಇದನ್ನು ರ್ಹಿ. ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್ ವೆರೈಟಿ ಷಾಕ್ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದು, ಈಚೆಗೆ, ಬೇರೆ ವಂಶವನ್ನು ಮಾಡಿ ರ್ಹಿ. ಷಾಕ್ ಎಂದು ಕರೆದರು.

ನಡತೆ, ಮತ್ತು ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ, ಇದು ರ್ಹಿ. ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್ ಅನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬೆಟ್‌ರವರು (1932) ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಇದು ತೆಂಗಿನ ಅತ್ಯಂತ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃವೆಂದು ನಂಬಿದ್ದರು. ರ್ಹಿ.ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್ ಹತೋಟಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದ ಕ್ರಮಗಳು ಇದಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.

7 ರ್ಹಿಂಕೊಫೋರಸ್ ಪಾಮೇರಮ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದು ಅಮೆರಿಕದ ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಪೀಡೆ. ಮೂತಿಹುಳು ಕಪ್ಪು, ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದಾಗ ಬನಾತು, ಆದರೆ ಬಲು ಬೇಗ ಈ ಮೃದು ತುಪ್ಪಳು ಹೋಗಿ, ಹೊಳಪು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಎಳೆಯ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳು 2–5 ವರ್ಷದವುಗಳಿಗೆ ಕೀಟ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಮರದೊಳಗೆ ನೆಲಸಿದ ಮೇಲೆ, ಮರಿ ಹುಳುಗಳು, ಬೇಗ, ಮೃದು ಭಾಗವೆಲ್ಲವನ್ನು ನಾರಿನ ಮುದ್ದೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಟೊಳ್ಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ನಷ್ಟವಲ್ಲದೆ, ಜಂತುಹುಳು ಎಫೆಲೆಂಕಸ್ ಕೋಕೊಫೈಲಸ್, ಕಾರಕ ತೆಂಗಿನ ಕೆಂಪು ಸುತ್ತು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಇದರ ಹತೋಟಿಗೆ, ಯೂರಿಚ್‌ರವರು (1911), ಮೂತಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಹಿಡಿಯಲು, ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಮರದ ಎಲೆ ಸುಳಿ ಪಾಶವನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರು.

8 ರ್ಹೈನ ಬಾರ್ಬಿರಾಸ್ಟ್ರಿಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'ಗಡ್ಡದ ಮೂತಿಹುಳು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಉಷ್ಣ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಇದು, ರ್ಹಿ.ಪಾಮೇರಂ, ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದರ ಮರಿ ಹುಳುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ. ರ್ಹಿ. ಪಾಮೇರಂ, ನಂತಲ್ಲದೆ, ಇದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಮರಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಕಾಂಡದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದ ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳ 'ಲಾಂಗಿಕಾರ್ನ್' ದುಂಬಿಗಳ ಮರಿಗಳಂತೆ, ಸುರಂಗ

ಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ, ದುರ್ಬಲವಾಗಿ, ಬಲವಾದ ಗಾಳಿ ಬೀಸಿದಾಗ ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತದೆ.

9 ಡೈಯೊಕೆಲಾಂಡ್ರ ಸ್ಟಿಗ್‌ಮಾಟಿಕೋಲಿಸ್
ಕಠಃ- ಲಿಯೊಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ.

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ಬೂದು-ಕಪ್ಪು ಮೂತಿಹುಳು; ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೆಂಗಿನ ಕೊಳೆತ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳ ಕಾವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡರೂ, ತೆಂಗಿನ ಯಾವ ಭಾಗ ಕೊಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೂ ಅಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಫ್ಲೆಚರ್‌ರವರು (1919) ಇದು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ರತ್ನಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರುವೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಜೋಸೆಫ್ (1949) ಕ್ವಿಲಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕೆಲವು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಪಟ್ಟಿದ್ದ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಈಚೆಗೆ, ಕುಮಾರಕೊಮ್, ಕೊಟ್ಟಾಯಮ್ (ಕೇರಳ) ಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಕಾಂಡ ಸುರಿಯುವ ರೋಗದ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡಿತು.

ಮೂತಿಹುಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ಮೂತಿ ಉದ್ದ, ಚೂಪು, ಕೆಳಕಡೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿದೆ. ಮೂತಿ ಹುಳು 6 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, 1.5 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಮರಿಹುಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು 8 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, ನೈ ಸುಕ್ಕು, ಬಾಗಿದೆ; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ.

10 ಪ್ರೊಮೆಕೊಥಿಕ ರೈಸ್ಟೈ ಹಿಸ್ಪಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದು ಹಿಸ್ಪಿಡ್ ದುಂಬಿ. ಇದರ ಮರಿಗಳು, ಫಿಜಿ, ಸಮೋವ, ಟೋಂಗಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳ ಪರ್ಣಕಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ದುಂಬಿಗಳು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಗರಿಗಳ ಶೇಕಡಾ 75ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಳ್ಳೆಯ ಸಾಧಾರಣ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ವಂಶಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು; ಆದ್ದರಿಂದ, ಯಾವಾಗ ನೋಡಿದರೂ, ಕೀಟದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಸ್ಥಳೀಯ, ಮೂಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ದರ್ಜೆಯ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿದ್ದಾಗ, ಒಂದು ಸಮರ್ಪಕ ಸಮತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವಾನ್ಸ್(1952) ಪ್ರಕಾರ- ಈ ಸಮತೆ, ಫಿಜಿ ದ್ವೀಪದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಟಾರ್ಸೊನಿಮಿಡ್ ನುಶಿ ಪೆಡಿಕ್ಯುಲಾಯ್ಡಿಸ್ ವೆಂಟ್ರಿಕೋಸಸ್ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಹೋಯಿತು. ಈ ನುಶಿ 1921ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಆ ದ್ವೀಪಗಳಿಂದ ವರದಿಯಾಯಿತು. ನುಶಿ, ಮೂತಿ ಹುಳದ ಮರಿ, ಕೋಶ ಮತ್ತು ಆಗತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೂತಿ ಹುಳಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೀಟ

ಒಂದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದು, ವಂಶಗಳು ಒಂದರಮೇಲೊಂದಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು, ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಮೂತಿ ಹುಳು ಹೆಚ್ಚಿ, ಪೀಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

1937ರಲ್ಲಿ ಟೆಯ್‌ಲರ್‌ರವರು, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಜಾವದಿಂದ, ಎಂಟೆಡೋಂಟಿಡ್ ಪ್ಲೂರೊಟ್ರೋಪಿಸ್ ಪಾರ್ವುಲಸ್ ತಂದು ಬಿಟ್ಟರು. ಅದು ಬಹು ಬೇಗ, ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ, ಮೂತಿ ಹುಳದ ಮರಿಗಳನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕೋಶಗಳನ್ನೂ ಆಕ್ರಮಿಸಿತು ಆ ಪರೋಪಜೀವಿ, ಫಿಜಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿ, ಪೀಡೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿ ಗೊಳಿಸಿತು.

11 ಪ್ರೊಮೆಕೊಥಿಕ ಬಗೆಗಳು. ಹಿಸ್ಪಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಪ್ರೊಮೆಕೊಥಿಕ ಕಮಿಂಗ್ಸೈ ಲಯದಲ್ಲಿ ಮತೆಂಗಿನ ಶತೃ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಮರಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವುದರಿಂದ ಅವು ಸುಟ್ಟಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೊಮೆಕೊಥಿಕ ಒಪಾಸಿಕೋಲಿಸ್ ಸೊಲೊಮನ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮುಖ್ಯ ಶತೃ. ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ; ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಕಡಮೆಯಾದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.

ಪ್ರೊಮೆಕೊಥಿಕ ಪಾಪುಅನ ನ್ಯೂಗಿನಿಯಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಮರಿಹುಳುಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತು, ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು, ಎಲೆ ಅಂಗಾಂಶದ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪೀಡೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದ್ದಾಗ, ಗರಿಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಅವು ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಸುಟ್ಟಂತೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಪ್ರೊಗ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು ಒಕೊನ್ನೊರ್(1954) ಈ ಪೀಡೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶದೀಕರಿಸಿ, ಹುಳುಬಿದ ಮರಗಳಿಗೆ, ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಅನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವಂತೆ ಸೂಚಿಸಿದರು.

12 ಪ್ಲಿಸಿಸ್ಪ ರೈಫ್ಸೈ ಹಿಸ್ಪಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಹಿಸ್ಪಿಡ್ ದುಂಬಿ, ಮಲಯದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ, 'ದ್ವಿವರ್ಣ ತೆಂಗಿನ ಎಲೆದುಂಬಿ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, 6 ರಿಂದ 8 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ.

ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ದುಂಬಿಗಳು, ಎಲೆಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಡಿಸಿರುವ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾರ್ಬೆಟ್(1932) ಪ್ರಕಾರ, ಸಸಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಆಕ್ರಮಣ ಬಹಳ ಕಾಲ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಸಸಿಗಳು ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ.

13 ಬ್ರಾಂಟಿಸ್ಸ ಫ್ರೊಗ್ಗಾಟೈ ಹಿಸ್ಪಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಸೊಲೊಮನ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಗಿನಿಯಲ್ಲಿ, ತೆಂಗನ್ನು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ, 8 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 2 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಗಡಸು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಎಡೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಳದಿಯಾಗಿರುವ ಸ್ವಲ್ಪಭಾಗವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಪೂರ್ತಿ ಕಪ್ಪು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಪ್ಪು. ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನ ಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ, ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಸಸಿಗಳಿಗೂ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ದುಂಬಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು, ಮಡಿಸಿರುವ ಪರ್ಣಕಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಇದರ ಹತೋಟಿಗೆ, ಸೊಲೊಮನ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ, ಟೆಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಿಡ್-ಟೆಟ್ರಾಸ್ಟಿಕೊಡಿಸ್ ಬ್ರಾಂಟಿಸ್ಸಿ ಮತ್ತು ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಸ್ಯಾನಮ್, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ನೆಲಸಿಸಿದರು. ಅವು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿವೆ. ಫ್ರೊಗ್ಗ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು ಒ.ಕೊನ್ನೊರ್ (1941), ಇವಾನ್ಸ್(1952) ಹತೋಟಿಗೂ, ಅವರು ಮರದ ಸುರುಳಿಯಿಂದ ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸುರಿಯಲು ಸೂಚಿಸಿದರು.

14 ಮೆಲಿಟ್ಟೊಮ ಇನ್‌ಸುಲೇರ್ ಹಿಸ್ಪಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟ, ಸೆಕಿಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಮಡಗಾಸ್ಕರಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ,7-17 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾಂಡದ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಹುಳುಗಳು ಒಳಗಡೆ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ, ಮೃದುಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಬ್ರೌನ್‌ರವರು(1954) ಹುಳುಗಳು ಅಂಗಸಾರ ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆಂದು, ಗಟ್ಟಿಮರವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು, ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹುಳುಕೊರೆದ ಮರ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಬ್ರೌನ್(1954), ಹತೋಟಿಗೆ, ಪ್ಯಾರಡೈಕ್ಲೋರೊ ಬೆನ್‌ಜಿನ್ ಧೂಪಕ ಅತ್ಯುತ್ತಮವೆಂದೂ, ಸ್ಪರ್ಶಕೀಟನಾಶಕ ಆಗಾಗ. ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗುವುದೆಂದೂ, ನಿರ್ಣಯಿಸಿದರು.

15 ಜೈಲೆಬೋರಸ್ ಪಾವುರ್ಲಿಸ್ ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಆಗಾಗ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

16 ತೆಂಗಿನ ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್

ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ ಕ್ರಿಪ್ಟೊಫೇಸಿಡಿ (ಜೈಲೊರಿಕ್ಟಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಮಯರಿಕ್, 1905ರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು. ತೆಂಗಿನಕಪ್ಪುತಲೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಸಿಲೋನ್, ಬರ್ಮಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಕೆಟ್ಟಪೀಡೆ. ಹುಳುಗಳು, ಎಲೆ

(ಪರ್ಣಕ)ಗಳೊಳಗೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಒಳಹಾದಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿ, ಮರಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೇಲಿನ ಹುಳುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಹುಳುಬಿದ್ದ ಮರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಗ್ರೀನ್(1900ರಲ್ಲಿ), ಸಿಲೋನಿನ ಬಟ್ಟಿಕಲಾವೊ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ, ಬಹಳ ಹಿಂದೆ, ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು. (1906-7 ರಲ್ಲಿ) ಕೊಲಂಬೊ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಯಿತು. 1907ರಲ್ಲಿ ಕೊಯಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲೂ ಸಹ, ಇದನ್ನು ತಾಟಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ, ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು 1909ರಲ್ಲಿ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಬಾಪಟ್ಲದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಂಡಿತು. 1923ರಲ್ಲಿ, ಗೋಷ್ ಬರ್ಮದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಮೇಲೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದವರು—ರಾವ್(1923, 1926), ಅನಂತನಾರಾಯಣನ್(1929,1934), ಅಯ್ಯರ್(1940), ರಾವ್, ಚರಿಯನ್ ಮತ್ತು ಅನಂತ ನಾರಾಯಣನ್(1948), ನಿರುಳ, ಇತರರು(1951) ನಿರುಳ(1955, 1956), ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಗ್ರೀನ್(1906), ಹಟ್ಸನ್(1922), ಜಯರತ್ನಮ್(1941).

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತೆಂಗು ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆ. ರಾವ್ ಮತ್ತು ಇತರರ ಪ್ರಕಾರ(1948), ಬಹುಶಃ ತಾಟಿ—ಬೊರಾಸಸ್ ಫ್ಲಾಬೆಲ್ಲಿಫೇರ್ ಮುಖ್ಯವಿರಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ತೆಂಗುಇಲ್ಲದಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ, ಇದು ತಾಟಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. ಬೇರೆ ಗರಿಮರಗಳಿಗೆ, ಈ ಕೀಟ, ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ಇರಬಹುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಆಸರೆಗಳು—ತಾಳಿಪಾಟ್ ಗರಿ ಮರ, ಕೊರಿಫ ಅಂಬ್ರಾಕ್ಯುಲಿಫೆರ, ಈಚಲು, ಫೀನಿಕ್ಸ್ ಸಿಲ್ವೆಸ್ಟ್ರಿಸ್, ಮತ್ತು ಅಲಂಕಾರದ ಗರಿಮರಗಳು.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : ಇಂಡಿಯ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯಿಂದ, ಬೊಂಬಾಯಿಯವರೆಗೂ, ಪೂರ್ವತೀರದಾದ್ಯಂತ ತಿನ್ನವೆಲ್ಲಿಯಿಂದ ಪುರಿಯವರೆಗೂ ಈ ಕೀಟ ಹರಡಿದೆ. ಒಳಭಾಗದ ದಕ್ಷಿಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ಕೊಯಂಬತ್ತೂರು, ಸೇಲಂ, ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಆರ್ಕಾಟ್ ಮತ್ತು ಚೆಂಗಲ್ಪಟ್ ಗಳಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯದ ಪಾಟ್ನದಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಈ ಕೀಟ, ದೂರ ದೂರವಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಅದೃಶ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ; ಕಾರಣ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕಾಂಶಗಳು, ಅದನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ದಮನ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ, ಉತ್ತಮ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿದ್ದರೆ, ಬೇಗ ಹೆಚ್ಚಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಕರಾವಳಿಗಳಲ್ಲಿ, ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಅಂಥ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಋತು ಚರಿತ್ರೆ : ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ, ಈ ಕೀಟ, ಸದಾ ಇರುತ್ತದೆ; ಆದರೂ, ಬೇಸಗೆಯ ಮಾರ್ಚ್, ಏಪ್ರಿಲ್, ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪೀಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ತಡವಾದರೆ, ಅದು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ, ನಷ್ಟ ಅತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಬಂದಾಗ, ಹುಳದ ಗ್ಯಾಲರಿಗಳು ನೆನೆದು, ಬೂಷ್ಟ್, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳ ಆಕ್ರಮಣದಿಂದ, ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ವೃದ್ಧಿಗೆ, ಪರಿಸರದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದು, ಅವು ಹೆಚ್ಚಿ, ಪೀಡೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ; ನಿರ್ನಾಮವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮಳೆಗಾಲ ಕಳೆದ ನಂತರ, ಅದು ಬೇಗ, ಹೆಚ್ಚಿದರೂ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು, ಅದನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಜನವರಿಯಿಂದ, ಪೀಡೆ, ಅತಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಅದರ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಷ್ಟಕ್ಕೆ, ಪೀಡೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿ ಅವು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಮರಗಳು ಕ್ಷೀಣಿಸಿದ ದೃಶ್ಯ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

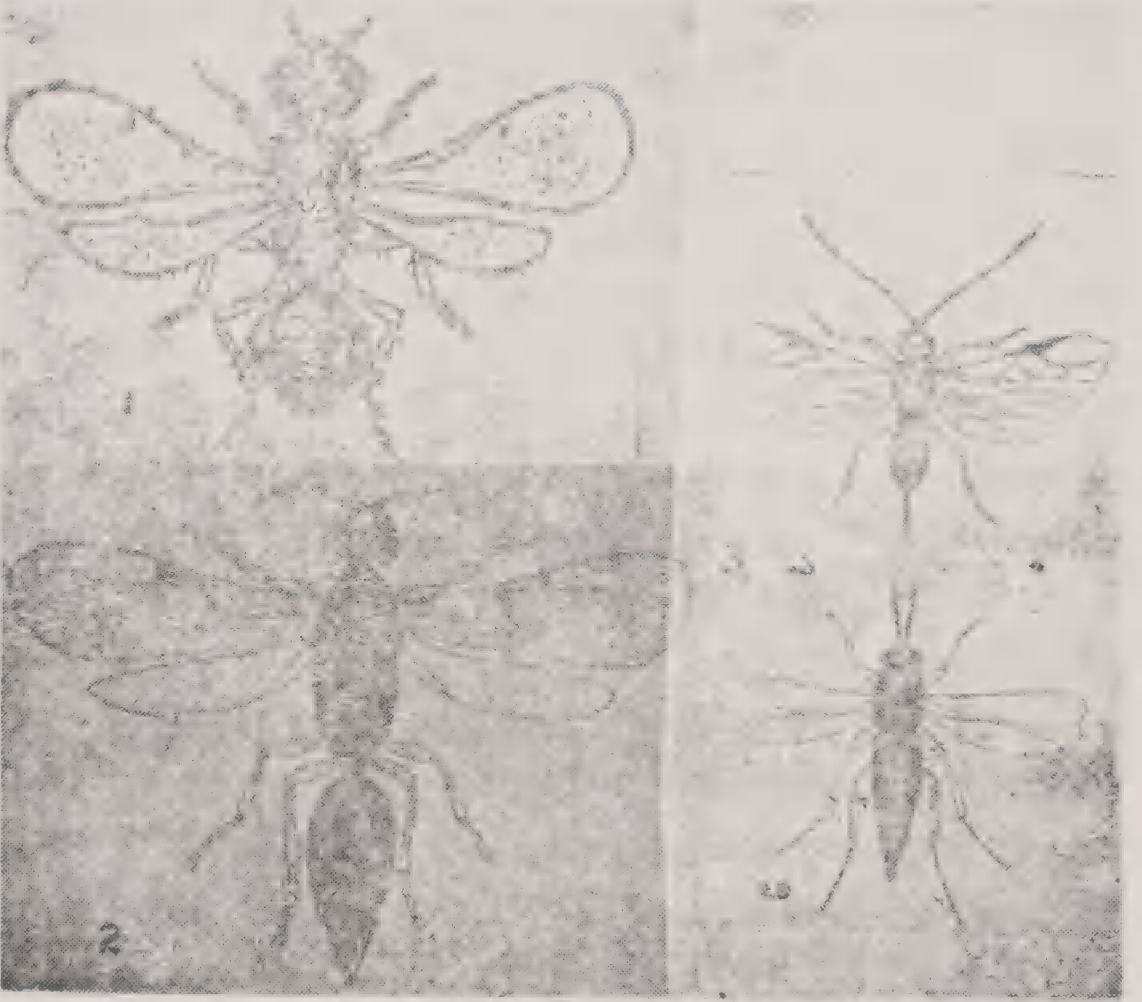
ಪೂರ್ವತೀರದಲ್ಲಿ, ಈ ಪೀಡೆಯ ಹಾವಳಿ, ಹಿಂಗಾರು ಮಳೆಯ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ್ ವರೆಗೂ ಬಹಳ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದು, ಬೇಸಗೆಯ ಏಪ್ರಿಲ್, ಮೇ ಮತ್ತು ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜನವರಿಯಿಂದ ಮೇ ವರೆಗೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ಗಾತ್ರ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; 10–15 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 20–25 ಮಿ ಮಿ ಮತ್ತು ಎದೆ ತೆಳು ನರೆ ಹಳದಿ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದ, ಮಬ್ಬು ನರೆ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮ, ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕಗಳು. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕೃಶ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೋಟು ಶಲ್ಕ ಕುಚ್ಚು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೂದಲ ಕುಚ್ಚು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ತುದಿ ಚೂಪು.

ಹೆಣ್ಣು, ಪರ್ಣಕಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ, ಹುಳದ ಹಳೆ ಗ್ಯಾಲರಿಗಳ ಹತ್ತಿರ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಹಾಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ಹಳೆ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ; ಆದರೂ, ಆಗಾಗ, ಪೀಡೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾದಾಗ, ಸುಳಿಗರಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹುಡುಕಿದ ಹೊರತು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರದ, 0.6–0.8 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, 0.3–0.4 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಹೊಸದಾಗಿದ್ದಾಗ, ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು, ಬರಬರುತ್ತಾ ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಕಡುಗೆಂಪು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿಹುಳುಗಳು, ತಿನ್ನಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತಾ ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ. ತಿನ್ನುವ ಮೊದಲು ಸಣ್ಣ ಹುಳು ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ಗ್ಯಾಲರಿಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಅದರೊಳಗಿದ್ದು, ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆ ಗ್ಯಾಲರಿಗಳು



ಚಿತ್ರ 7.5 : ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪದ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು
1) ಟ್ರೈಕೊಸ್ಪೈಲಸ್ ಪ್ಯೂಪಿವೋರ 2) ಪೆರಿ ಸಿರೋಲನೆಫ್ಯಾಂಟಿಡಿಸ್
3) ಎ) ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಬ್ರೆವಿಕಾರ್ನಿಸ್ ಬಿ) ಇಲಾಸ್ಮಸ್ ನೆಫ್ಯಾಂಟಿಡಿಸ್

ಉದ್ದವಾಗಿ, ಹುಳು ಕಡಿದ ಗರಿ ಚೂರುಗಳು; ಮತ್ತು ಹುಳುವಿನ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಆವರಿಸುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಹೊಟ್ಟೆಬಾಕಗಳು; ಅವು ತಿಂದ, ಮಚ್ಚೆಗಳು, ಬಹಳ ಉದ್ದ ವಾಗಿರಬಹುದು.

ಹುಳು ವರ್ತುಳ, ಸ್ವಲ್ಪ ಒತ್ತು. ಹಿಂಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಚೂಪು. ಶರೀರದ ಮುಂಭಾಗ, ಅಗಲ, ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿದೆ. ಎದೆಯ ಪ್ರತಿಸಂಧಿಗೂ

ಒಂದೊಂದು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ಮೃದು, ಹೊಳಪು; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಬಿರುಗೂದಲು, ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಕಾಣದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು. 5 ಹಂತಗಳು; ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣದಿಂದ, ಹಂತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಸಣ್ಣಹುಳು ಮೊದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು, ಬೇಗ,ಹಸರು ಹಳದಿ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹುಳು 1.5–3.5 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಬಣ್ಣ ಹಸುರಾಗುತ್ತದೆ; ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೆಳು ಹಸುರು; ಗಾತ್ರವೂ ಹೆಚ್ಚು, ಸುಮಾರು 15 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡೆರಡು, ಕೆಂಪು ಬೂದು ಪಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಹುಳುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕಡುಗೆಂಪಾಗಿ, ಜಡವಾಗುತ್ತದೆ. ಶರೀರ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೋಶದ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತ. ಹುಳದ ಗ್ಯಾಲರಿಯ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ, ತನ್ನ ಗೂಡನ್ನು ಹೆಣೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗೂಡು ಹುಳು ಸ್ರವಿಸಿದ ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದಾದುದು; ಗೋಳಾಕಾರ; ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಪತಂಗ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರಲು, ಒಂದು ತೆರವು ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಮೇಲೆ, ಹುಳು, ಒಂದು ದಿನ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಕೋಶ ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರಿನ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಕೊಂಡಿಗಳಿಂದ, ಗೂಡಿಗೆ, ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ; ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಿಂಭಾಗ ಸಣ್ಣ: ಮುಂಭಾಗದ ತುದಿ, ಮೊಂಡು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು; ಅಪಾರ ದರ್ಶಕ, ಕೋಶ ವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತ ಕಪ್ಪಾಗಿ, ನಿಷ್ಪಾರದರ್ಶಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದಿಂದ ಪತಂಗ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಮುಂಜಾನೆ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ಹಗಲು, ನೇತಾಡುವ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೆಲವುವೇಳೆ, ಕಾಂಡದಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಹಾರಾಟ ಸಂಜೆಯಿಂದ ಕತ್ತಲಾಗುವವರೆಗೆ. ಪತಂಗಗಳು ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕರಾವಳಿಯ ಗಾಳಿ ಬಲವಾಗಿ ಬೀಸಿದರೂ, ಪತಂಗಗಳು ಕುಳಿತೇ ಇರುತ್ತವೆ, ಹಾರಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ, ಬಲವಾದ ಗಾಳಿಯಿಂದ, ದೂರ ಹಾರಬಹುದು. ಸ್ವಲ್ಪ ಮಳೆಯಿಂದ ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ಏನೂ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲ; ಜೋರುಮಳೆ, ಬಲವಾದ ಗಾಳಿಯಿದ್ದಾಗ, ಹಲವು ಪತಂಗಗಳು ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡು, ಹುಟ್ಟಿದ ಮೂರನೆ ದಿನ, ಒಂದು ಗೂಡುತ್ತವೆ; ಆಗಾಗ, ಎರಡು-ಮೂರು ದಿನಗಳು ತಡವಾಗಬಹುದು. ಗಂಡು-ಹೆಣ್ಣು ಒಂದಾದ ಮೂರನೆ ದಿನದಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಸುಮಾರು ಎಂಟು ದಿನಗಳು ಆಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 59ರಿಂದ 252 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸರಾಸರಿ 137 ಇಡಬಲ್ಲದು (ನಿರುಳ 1955).

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ಪೂರೈಸಿ, ಹೆಣ್ಣು ಸಾಯುವ ಮುನ್ನ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಿಂದ, ಎರಡು ದಿನಗಳಷ್ಟು, ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟಾದ ನಂತರ ಕಾಲ ಪತಂಗಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ; ಅವು ಹೊಸ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹರಡುವುದು, ಮನುಷ್ಯರ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳಿಂದ. ಹುಳು, ಕೋಶಗಳಿರುವ ಗರಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ, ಕೊಂಡೊಯ್ದಾಗ, ಪತಂಗಗಳು ಹುಟ್ಟಿ, ಅಲ್ಲಿರುವ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಿಗೆ, ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಹೊಸ ಆಕ್ರಮಣ ಪ್ರಾರಂಭ.

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ, ಸಿರುಳ ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಕಾರ (1951) ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ-ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ, ಪತಂಗ ಹುಟ್ಟುವವರೆಗೂ ಸುಮಾರು ಎರಡು ತಿಂಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಕಾವು ಸುಮಾರು 5 ದಿನಗಳು, ಮರಿ ಹುಳುಗಳ ಕಾಲ ಸರಾಸರಿ 42 ದಿನಗಳು, ಕೋಶದ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 12 ದಿನಗಳು. ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ; ಹತೋಟಿ ಅಂಶಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಒಂದು ಜತೆ ಪತಂಗಗಳು, 6 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8,00,000 ಪತಂಗಗಳಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಯಾಂತ್ರಿಕ :** ಈ ಪೀಡೆಯ ಆಕ್ರಮಣ ಸೂಚನೆ ಕಂಡ ಕೂಡಲೆ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನನುಸರಿಸಬೇಕು. ಸೂಚನೆ ಕಂಡ ತಕ್ಷಣ, ಹುಳದ ಗ್ಯಾಲರಿ ಇರುವ ಗರಿ ಅಥವಾ ಅದರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ದೊಡ್ಡ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಮರಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಈ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಮಿತಿಯಿದೆ. ಆದರೂ, ಒಂಟಿಯಾಗಿರುವ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲೊಂದು, ಇಲ್ಲೊಂದು ಮರದಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಣ ಕಂಡರೆ, ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ, ಪೀಡೆ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

2) **ರಾಸಾಯನಿಕ:** ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಖುಷ್ಕಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯನ್ನಾದರೂ ಸಿಂಪರಿಸ ಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಶೇಷ ಬಲುಬೇಗ ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ, ನಿವಾರಣೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲ ಮರಗಳಿಗೂ ಸಿಂಪರಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪರಣೆಯಲ್ಲೂ ಮಿತಿ ಇದೆ. ಗರಿಗಳು ನೇತಾಡುತ್ತ ಪರ್ಣಕ ಗಳು ಮಡಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳೊಳಗಿನ ಗ್ಯಾಲರಿಗಳೊಳಗಿರುವ ಹುಳುಗಳಿಗೆ

ತಗಲುವಂತೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಮರಗಳು ಎತ್ತರವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಆಸರೆಗಳಾದ, ತಾಟಿ ಮುಂತಾದ ಮರಗಳಿಗೆ, ಸಿಂಪರಣೆ ಕಷ್ಟ. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ, ಕೀಟ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

3) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳ ಸಹಾಯ:

i) **ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು:** ಈ ಪೀಡೆಯ ಪ್ರತಿ ಹಂತದ ಮೇಲೂ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಟ್ರೈಸೂಗ್ರಾಮ ಮ್ಯೆಸ್ಯೂಟಮ್ ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಮಾಟಿ ಸಣ್ಣ ಹುಳು ಅಪ್ಯಾಂಟಿಲಿಸ್ ಟರಾಗಾಮಿ ವಿಪಿಯೋನಿಡಿ.

ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಹುಳು ಪ್ರೈಕೊಬ್ರೇಕಸ್ ಬ್ರೆವಿಕಾರ್ನಿಸ್ ಬ್ರೇಕೋನಿಡಿ. ಇದು ಬೇಸಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲ ಗಂಡುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಪೆರಿಸಿರೋಲ ನೆಫ್ಯಾಂಟಿಡಿಸ್ ಬೆಥ್ಯಿಲಿಡಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಣಹವೆ ಬೇಕು.

ಕೋಶದ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತ ಇಲಾಸ್ಮಸ್ ನೆಫ್ಯಾಂಟಿಡಿಸ್ ಇಲಾಸ್ಮಿಡಿ.

ಕೋಶ ಟ್ರೈಕೊಸ್ಪೈಲಸ್ ಪ್ಯೂಪಿವೋರ ಯುಲೋಫಿಡಿ. ಇದಕ್ಕೆ ತನುಪು ಹವೆ ಬೇಕು.

ಸ್ಟೊಮ್ಯಾಟೊಸಿರಸ್ ಸಲ್‌ಕ್ಯಾಟಿಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಮ್ ಚಾಲ್ಸಿಡಿ,

ಬ್ರ್ಯಾಕಿಮೀರಿಯ ನೆಫ್ಯಾಂಟಿಡಿಸ್ ಚಾಲ್ಸಿಡಿ.

ಜಾಂತೊಪಿಂಪ್ಲ ಪಂಕ್ಟೇಟ ಇಹಕ್ನುಮಾನಿಡಿ.

ಸುಶಿಪರೋಪಜೀವಿ ಪ್ರೈಯೊಮೋಟಿಸ್ ವೆಂಟ್ರಿಕೋಸಸ್ ಪೀಡೆಯ ಮೊಟ್ಟೆ, ಹುಳು ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

ii) **ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು:** ಕ್ಯಾರಾಬಿಡ್ ದುಂಬಿ, ಪ್ಯೂರೀನ ಲ್ಯಾಂಟಿಸಿಂಕ್ಟ ಮತ್ತು ಫ್ಲೀಯೊ ಡ್ರೋಮಿಯಸ್ ಸ್ಟೈಗ್ರೊಲಿನಿಯೇಟಸ್ ರೆಡುವಿಡ್ ತಿಗಣೆ, ಸ್ಪೆಡಾನೊಲೆಪ್ಟಿಸ್ ಅರೆಸೆನ್ಸ್ : ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು, ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳು. ಇವಲ್ಲದೆ, ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಹುಳು, ಕೋಶಗಳು, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗಗಳಿಗ ತುತ್ತಾಗಿ, ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಸೆರೇಷಿಯ ಮಾರ್ಸೆಸೆನ್ಸ್ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಸೆಪ್ಟಿಸೀಮಿಯ(ನೆತ್ತರ

ನಂಜು)ವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿ, ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಕೀಟ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಕೇರಳ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಹುಳುಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾದ (i) ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೆಕನ್ ಬ್ರೆವಿಕಾರ್ನಿಸ್ ಬ್ರೆಕೋನಿಡ್ (ii) ಪೆರಿಸಿರೋಲ ನೆಫಾಂಟಿಡಿಸ್ ಬೆಥೈಲಿಡ್ (iii) ಇಲಾಸ್ಮಸ್ ನೆಫಾಂಟಿಡಿಸ್, ಇಲಾಸ್ಮಿಡ್ ಮತ್ತು ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪರೋಪಜೀವಿ ಟ್ರೈಕೊಸ್ಪೈಲಸ್ ಪ್ಯೂಪಿವೋರ ಯುಲೋಫಿಡಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿ ಆಸರೆ ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಹುಳ ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿ, ಪೀಡೆ ಬಿದ್ದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಣಾಮ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 7. 6 : ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ

1. ಗರಿತಿಂದಿರುವುದು 2. ಮೊಟ್ಟೆ 3. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 4. ಕೋಶ
5, 6. ಪತಂಗಗಳು 7. ಕೋಶ 8. ಪರೋಪಜೀವಿ 9. ಹುಳುಬಿದ್ದ ಗರಿ.

ಎಲ್ಲ ಕೀಟಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನೂ, ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ, ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್, ಗಳನ್ನೂ ಸಹ, ಪರೀಕ್ಷಾಕ್ಷೇತ್ರದ ಆಸರೆಯಾದ ದಾಸ್ತಾನು ಪೀಡೆ, ಕಾರ್ಸೈರ ಕೆಫೆಲೋನಿಕ ಮೊಟ್ಟೆ, ಹುಳು, ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ

ಬಿಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಆಸರೆ ಕೀಟವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ, ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪೀಡೆಗಳಾದ ಪ್ರೊಡಿನಿಯಾ, ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟಿರ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸಹ ಆಸರೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಮಲಬಾರ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ, 1924-25ರ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ವನ್ನೂ, ಪುನಃ 1931ರಲ್ಲೂ ಸಹ, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟು, ಹತೋಟಿಗೆ ತರಲಾಯ್ತು. ಹೀಗೆ, ವೆಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್ ಗೋದಾವರಿಯಿಂದ ನದೀಮುಖಜ ಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ, ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾದಾಗ, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸುಮಾರು 2 ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿಟ್ಟು, ಪೀಡೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಲಾಯ್ತು.

ಆದರೂ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಕೀಟವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಏರ್ಪಾಟನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕ್ರಮಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಇಂತಹ ಚಳುವಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದದ್ದು, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡಲು ಸರಿಯಾದ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ಸರಬರಾಜು ಹೇರಳವಾಗಿರಬೇಕು. ಕೆಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟರೆ ಅವು ಚದರಿ, ದೂರ ಹರಡಿ, ಗಂಡು-ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಒಂದುಗೂಡಿ, ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ನ್ಯೂನತೆಯೆಂದರೆ, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಗೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ಆಸರೆ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ ಹೋಗುವುದು, ಅಥವಾ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅಸಾಧಾರಣ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿ, ಅವು ಸತ್ತು ಹೋಗುವುದು. ಈ ನ್ಯೂನತೆಯಿಲ್ಲದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇಂಥಹ ಸಂಭವಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೇರಳವಾಗಿ, ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ, ಅವನ್ನು ಪೀಡೆಯ ಹಂತ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು,ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಬಿಡಬೇಕು.

(ಅಂತೂ, ತೆಂಗಿನ ಮರ, ಮತ್ತು ಆಸರೆ ಗರಿಮರಗಳಿಗೆ, ಈ ಕೀಟ ಬಿದ್ದಾಗ, ಬೇರೆ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ಸಹಾಯವೇ ಮುಖ್ಯ. ಆದರೆ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಪೀಡೆಯ ವಿಸ್ತಾರ, ವ್ಯಾಪ್ತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಸೂಕ್ತ ಪರೋಪಜೀವಿ ಯಾವುದು, ಅದನ್ನು ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಮರಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು, ಯಾವಾಗ ಬಿಡಬೇಕು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಬೇಕು.)

17 ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದ ತುರುಚೆ

ಕಾಂಥೆಯ್ಲ ರೊಟುಂಡ ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ (ಯೂಕ್ಲಿಯಿಡಿ, ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ): ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಹುಳು ಗರಿಗಳನ್ನುತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಎಲ್ಲೋ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಪೀಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಗರಿಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಯುಗ್ಮ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಕಾಯಿಗಳ ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಮೊದಲು ಕಂಡಿದ್ದು, ದಕ್ಷಿಣ ಮಲಬಾರಿನಲ್ಲಿ 1916ನೆ ಫೆಬ್ರವರಿಯಲ್ಲಿ. ಇದಾದ ಕೂಡಲೆ, ಅಯ್ಯರ್ 1917ರಲ್ಲಿ, ಕೊಚ್ಚಿನ್ನಿನ ಹಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಪೀಡೆಯಾಗಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದ್ದನ್ನು ಪ್ರಚುರ ಪಡಿಸಿದರು. ದಕ್ಷಿಣ ಕೇರಳದ ಅಷ್ಟಮುಡಿ ಸರೋವರದ ಒಂದು ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ, ಇದು ತೀವ್ರವಾಗಿ ತಲೆದೋರಿದ್ದನ್ನು ನಿರುಳ ಮತ್ತು ಇತರರು 1954 ರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು.

ಕೇರಳ, ಮಲಬಾರ್, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ ; ಆನ್‌ಸ್ಟೆಡ್ 1919ರಲ್ಲಿ ವೈನಾಡಿನಿಂದ ಇದನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ನಿರುಳ ಮತ್ತು ಇತರರ ಪ್ರಕಾರ, ಇದು, ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯ ದಡ ಮತ್ತು ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಅಲ್ಲೂ ಸಹ, ಇದು



ಚಿತ್ರ 7.7 : ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದ ತುರುಚೆ ಕಾಂಥೆಯ್ಲ ರೊಟುಂಡ
1) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಗರಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು 2) ಕೋಶಗಳು 3) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್
4) ಪತಂಗ

ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಪೂರ್ವತೀರದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತೆಂಗು; ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಂಡಾಗ, ಹುಳುಗಳು ಬಾಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಕಾಡು ಆರೊರೂಟ್ ಮತ್ತು ಟ ಗಿಡಗಳು ಇದರ ಆಸರೆಗಳೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. 0.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 1 ಸೆಮೀ. ಬಣ್ಣ ಸರೆ ಬೂದುವಿನಿಂದ ಕಪ್ಪು ನರೆಯವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಳಿಗೆಯಂತೆ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿನ ಕುಡಿಮಿಶೆ ಗರಿಯಂತೆ ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತಂತು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದೀರ್ಘವೃತ್ತ, ಅವುಕಿವೆ; ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 62 ರಿಂದ 324 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸರಾಸರಿ 215 ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 5 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಒಡೆದು, ಸಣ್ಣ ಮರಿಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದು ಗೊಂಡೆ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ಮೈತುಂಬ ಮುಳ್ಳುಗಳು; ಮೈಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಿರಿದಾದ ಸರೆಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದ ಹಸುರು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಬೆಳೆದಂತೆ, ಪರ್ಣಕದ ತುದಿಯಿಂದ, ಗರಿಯ ಅಂಚನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಹುಳು 27–48 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ (ಸರಾಸರಿ 34 ದಿನಗಳು) ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಹುಳು, ಬಿಳಿಪುಡಿಯಂತಹ ವಸ್ತು ಸೇರಿದ ಬೂದು ರೇಷ್ಮೆಯ ಒತ್ತಾದಗೂಡನ್ನು ಹೆಣೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶ 10–14 ದಿನಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೋಶದ ಕಾಲ. ಪತಂಗ, ಗೂಡಿನ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತಳ್ಳಿ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ, ಹುಟ್ಟಿದ ಮೂರನೆ ದಿನ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದು ಗೂಡುತ್ತವೆ; ಸುಮಾರು ಎರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 40–68 ದಿನಗಳು; ಸರಾಸರಿ 52 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

ಹುಳದ ಮೇಲೆ ಥಾಂಸನ್ 1943, ರೋಗ್ಯಾಸ್ ಬಗೆ ಬ್ರೇಕೊನಿಡ್ (ಶೇಕಡಾ 5), ಹಾಗೂ ನಿರುಳ ಮತ್ತು ಇತರರು 1954ರಲ್ಲಿ, ಅದರ ಜತೆಗೆ, ಅಂಟ್ರೊ ಸೆಫಾಲಸ್ ಬಗೆ ಚಾಲ್ಸಿಡ್ (ಶೇಕಡಾ 3), ಕ್ರೈಸಿಸ್ ಬಗೆ ಕ್ರೈಸಿಡಿಡ್ (ಶೇಕಡಾ 20), ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೂ, ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು.

ಕೇರಳದ ಕ್ವಿಲಾನ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ, ಅಷ್ಟಮುಡಿ ಸರೋವರದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾದಾಗ, ಅವರು 0.1 ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಗರಿಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದ್ದನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಳು, ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳು ಕಂಡಿವೆ.

18 ಪೂರ್ವ ತೀರದ ತುರುಚೆ

ಮ್ಯಾಕ್ರೊಪ್ಲೆಕ್ಟ ನರೇರಿಯ ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ತುರುಚೆ ಮೈತುಂಬ ಮುಳ್ಳು; ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೆಂಗಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಗರಿಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, ಅದು, ಆಂಧ್ರದ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋದಾವರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತಿಯೆಂದು ನಿರುಳರವರು 19 5ರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ, ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : 1892ರಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾಂಪಸನ್ ಇದನ್ನು ಧರಮ್‌ಸಾಲ, ಮ್ಹೌವ, ನೀಲಗಿರಿ ಮತ್ತು ಸಿಲೋನಿನಿಂದಲೂ, 1919ರಲ್ಲಿ ಫ್ಲೆಚರ್ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮತ್ತು ಸಿಲೋನ್‌ನಿಂದಲೂ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು.



ಚಿತ್ರ 7.8 : ಮ್ಯಾಕ್ರೊಪ್ಲೆಕ್ಟ್ರ ನರೇರಿಯ ಪತಂಗ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತೆಂಗು ಅಲ್ಲದೆ, ಫ್ಲೆಚರ್, ಇದನ್ನು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಟೀ ಮೇಲೂ, ಕೊಯಮುತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ, ಬೇಲಿಮರಗಳಾದ ಕಂಪಾಲೆ ಮತ್ತು ಸೀಮೆ ಹುಣಿಸೆಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಈಚೆಗೆ ಇವಾನ್ಸ್ 1952ರಲ್ಲಿ ಸಿಲೋನಿ

ನಲ್ಲಿ ಟೀಗೆ ಬೀಳುವ ತುರುಚೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ, ಇದು ಅತ್ಯಂತ ನಷ್ಟಕಾರಿಯೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಾಸಲು ಬೂದು ಹಳದಿ (ಕಾವಿ). ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದ ಮೂರನೆ ಎರಡು ಭಾಗ ಕೆಂಪು, ಹೊರ ಅಂಚು ಬೂದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಗಳ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ, ಒಂದೊಂದೇ; ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 8–11 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಳದಿ ಹಸರು, ಕೆಳಗಡೆ ಕಡಲಗೆಂಪು, ಹುಳದ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಂಪು ತುದಿಗಳ ಮೋಟು ಮುಳ್ಳುಗಳುಳ್ಳ ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಹುಳದ ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ಗಂತಿಗಳು ಉದ್ದ ; ಹಿಂಭಾಗದವು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ. ಹುಸಿಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ (ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ); ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಬಲ್ಲಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ರಾವ್ (1921) ಪ್ರಕಾರ, ಹುಳು ಸುಮಾರು 31 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶದ ಗೂಡು ಊದಾಬೂದು; ಗುಂಡು; ಪರ್ಣಕದ ಮಧ್ಯೆ, ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳ ಗೋಜಿನೊಳಗೆ. ಕೋಶ ಸುಮಾರು 6 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ;ದಪ್ಪ; ಗೋಳಾಕಾರ; ಬಲ್ಲಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ರಾವ್ ಪ್ರಕಾರ, ಕೊಯಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶದಕಾಲ ಸರಾಸರಿ 15 ದಿನಗಳು ಮತ್ತು ಪತಂಗದ ಜೀವಮಾನ 5 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಈ ಕೀಟಕ್ಕೆ ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಗಾಡ್ ಮತ್ತು ಇತರರು 1948 ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ, 5 ಬಗೆ, ಯುಪ್ಲೆಕ್‌ಟ್ರೈನ್ ಯುಲೊಫಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡಿದರು ; ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸಾಧಾರಣವಾದುದು ನಿಯೊಪ್ಲೆಕ್‌ಟ್ರಸ್ ಮಾಕುಲೇಟಸ್. ಧರ್ಮರಾಜು (1952) ಪ್ರಕಾರ, ಈ ಕೀಟದ ಹುಳುವನ್ನು ಒಂದು ಬ್ರೇಕೊನಿಡ್ ಮತ್ತು ಕೋಶವನ್ನು ಒಂದು ಕ್ರೈಸಿಡಿಡ್, ಯೂರಿಟೋಮ ಓಟಿಪಕೆನ್ಸಿಸ್, ಯುಪ್ಲೆಕ್‌ಟ್ರೊವರ್ಧ ನಟಡಿಾ, ಸಿಕೊಡಿಸ್ ನರೇರಿಯೀ, ಯೂಡಿರಸ್ ನಟಿ೩ ಬಗೆ ಚಾಲ್‌ಸಿಡ್ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

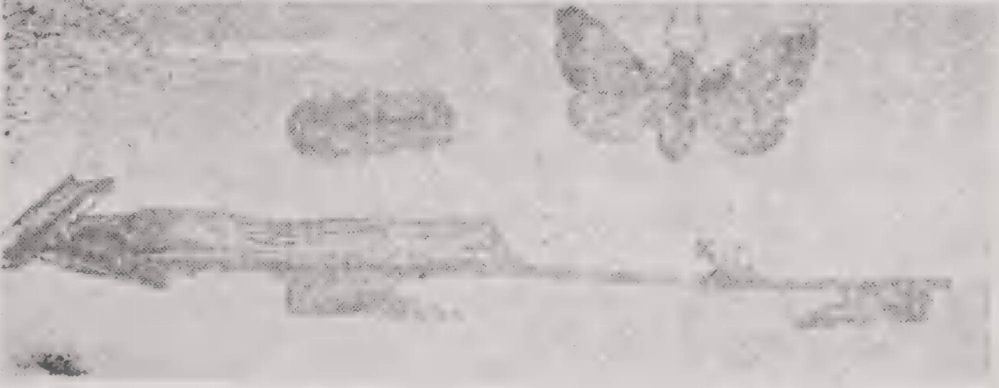
ಅಸ್ಪೆರ್ಜಿಲ್ಲಸ್ ಫ್ಲಾವಸ್, ಅ. ನೈಜರ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಧರ್ಮರಾಜು, ಶೇಕಡಾ 0·2ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದರು.

19 ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ (ಲಾಟೊಯಿಯು ಲೆಪಿಡ) ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ತೆಂಗಿಗೆ ಬೀಳುವ ಇನ್ನೊಂದು ತುರುಚೆ. ಕಾಂಥೆಯ್ಲ ರೊಟುಂಡ

ದಂತೆ, ವಾತಾವರಣ ಅನುಕೂಲವಾದರೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಬಲ್ಲದು. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯ ತೆಂಗಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ ಇದ್ದು, ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೀವ್ರ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ನಡುದಿಂಡನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟು, ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 6 ರಿಂದ 8 ವರ್ಷಗಳ ಸಣ್ಣಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು ; ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗಿನ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಣ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 7. 9: ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ತೆಂಗೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹರಳು, ಮಾವಿನ ಚಿಗುರು, ಬಾಳೆ, ಗುಲಾಬಿ ದಾಳಿಂಬ, ತಾಟಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಪರ್ಣಕಗಳ ಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಳಿಗೆಯಂತೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿಕೊಂಡು ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ಪರ್ಣಕದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣಗುಂಪುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಚಪ್ಪಟೆ, ಶಲ್ಕದಂತೆ ಪೊರೆಗಳಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ ಮರಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದಾಗ ದಪ್ಪ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಳದಿಹಸುರು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಸುರುನೀಲಿ ಪಟ್ಟಿ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು, ಹಳದಿ-ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿಗಳು- ಶರೀರದ ಮೇಲೆ, ಹಲವು ಮುಳ್ಳು ಕುಚ್ಚುಗಳ ಸಾಲುಗಳು; ಅವು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ, ಬಹಳ ತುರುಚಿ, ನವೆ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಚದರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳ ಕಾಲ 5 ವಾರಗಳು.

ಐದು ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಗಟ್ಟಿಯಾದ, ಸರೆಬಣ್ಣದ, ಚಿಪ್ಪಿನ ಗೂಡುಗಳೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳು ತಗುಲಿದ ಕಡೆಯೂ ಸಹ ಅಷ್ಟೇ ತುರುಚಿ, ನವೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ತೆಂಗಿನ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ನೂರಾರು

ಅಂಥ ಗೂಡುಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಾಲ್ಕು ವಾರದ ನಂತರ ಗೂಡುಗಳ ಮುಚ್ಚಳಗಳು ಒಂದು ಕಡೆ ತೆರೆದು ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ:

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹತೋಟಿ** : ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

2) **ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು** : ಕ್ಲೈನೊಸೆಂಟ್ರಸ್ ಬಗೆ; ಸ್ಪೊಮೊಟೋಪಿರಸ್ ಅಯ್ಯರೈ ಮತ್ತು ಯೂರಿಟೋಮ ಪೆರಾಸಿ, ಸ್ಪಿಲ್ಬಸ್ ಸ್ಪ್ಲೆಂಡ್ಲಿಡಸ್, ಯೂರಿಟೋಮ ಮೊನೆಮೀ; ಅಪ್ಯಾಂಟೆಲಿಸ್, ಬಗೆ.

ಇವಲ್ಲದೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ, ಫೈಸಿಟ ಡೆಂಟಲಿನೆಲ್ಲ ಎಂಬ ಕುತೂಹಲಕರ, ಪರಭಕ್ಷಕ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಗೊತ್ತು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ, ಆ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು.

ಹೀಗೆ ಕೋಶಗಳ ಗೂಡುಗಳನ್ನೂ ಸಹ, ದೂರದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಅಥವಾ ಕೆಡವಿ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. (ಆಗಲೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದಿರಬೇಕು. ಹುಳುಗಳೇ ಆಗಲೀ, ಗೂಡುಗಳೇ ಆಗಲಿ, ಮೈಕೈಗಳಿಗೆ ತಗುಲಬಾರದು).

3) **ಸಿಂಪರಣೆ** : ಶೇಕಡಾ 5 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಧೂಳಿಸಿ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

20 ಗಂಗಾರ ಥರ್ಸಿಸ್ ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು 1-2 ವರ್ಷದ ಸಣ್ಣ ತೆಂಗಿನ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಫ್ಲೆಚರ್ ಪ್ರಕಾರ, ಭಾರತದ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶ, ಬರ್ಮ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕಾರ್ಬೆಟ್ ಇದನ್ನು ಮಲಯದಿಂದ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಭಾರತದ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ತೆಂಗಿನ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಯ್ಯರ್ ಇದನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಚಿಟ್ಟೆಯ ಶರೀರ ಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 80ಮಿ.ಮಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಚಾಕೊಲೆಟ್ ಬೂದು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆರು ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ ; ಮಧ್ಯದ ಹತ್ತಿರ ಮೂರು ದೊಡ್ಡವು, ತುದಿಯ ಕಡೆ ಮೂರು ಸಣ್ಣವು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಅಕ್ರಮ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಬಂದ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಎರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಅವು ಪರ್ಣಕಗಳ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಬಲವಾದ ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಿಂದ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೊಳಗೆ ಹುಳುಗಳು ಅಡಗಿದ್ದು ಪರ್ಣಕಗಳ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಡುದಿಂಡು ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ಕೆಂಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಆದರೆ, ಹಲವು ಉದ್ದವಾದ ಪ್ರಧಾನ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ತಂತುಗಳಿದ್ದು, ಬಣ್ಣ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 7.10 : ಗಂಗಾರ ಥರ್ಸಿಸ್ ಪತಂಗಗಳು
ಅ] 1) ಕೋಶ 2) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 3) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಗರಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಿರುವುದು
ಆ, ಇ] ಪತಂಗಗಳು

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಅದೇ ಗರಿ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ, ಕೋಶಗಳು ಅದುರಿ, ಕೊಳವೆಗಳ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹತೋಟಿ :** ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು, ಶಿಕಾರಿ ಕೀಟ ಈ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.

ಕೊಳವೆ ಇರುವ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸುಟ್ಟರೆ, ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

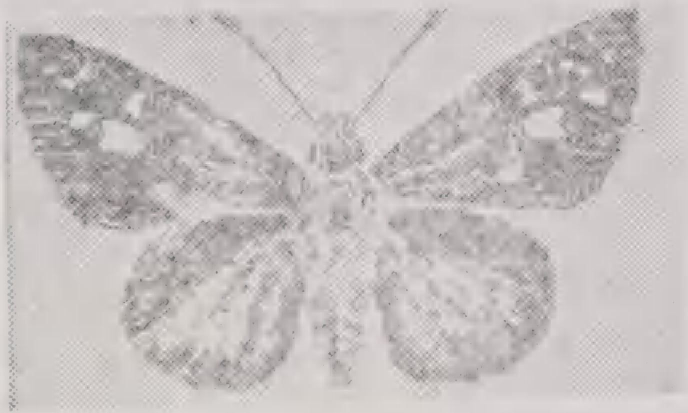
2) ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಸಸಿಗಳಿಗೆ, ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯನ್ನಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಆಗಲೀ, ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಮೆಥಿಲ್ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

21 ಸುವಾಸ್ಟಸ್ ಗ್ರೆಮಿಯಸ್ ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ಇದರ ಹುಳು ತಾಟಿ, ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಈಚಲುಗಳಂತ, ಹಲವು ಗರಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಫ್ಲೆಚರ್ (1917) ಪ್ರಕಾರ, ಇದು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಆಗಾಗ, ವಿಶೇಷವಾಗುತ್ತದೆ. 1955ರಲ್ಲಿ ನಿರುಳ, ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ, ಈಹುಳುಗಳು ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಕೆಲವು ವೇಳೆ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. 1914ರಲ್ಲೇ ಫ್ಲೆಚರ್, ಇದನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರು, ಗೋದಾವರಿ, ಕೊಯಂಬತ್ತೂರು ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಇತರ ತೆಂಗಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆ ಚಾಕೊಲೇಟ್ ಬೂದು ಬಣ್ಣ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 40 ಮಿಮಿ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಿಳಿ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ; ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 7.11 : ಸುವಾಸ್ಟಸ್‌ಗ್ರೆಮಿಯಸ್

ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರು. ಹುಸಿಕಾಲುಗಳು ಐದು ಜತೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಚಪ್ಪಟೆ. ಮೃದು, ಉದ್ದ, ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ, ಸಮವಾಗಿ ಸಣ್ಣ.

ದಪ್ಪ, ಗೋಳಾಕಾರ; ಮುನ್ನೆದೆ, ತಲೆಯ ಹಿಂದೆ, ಕತ್ತಿನಂತೆ ಅವುಕಿದೆ; ಶರೀರ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ; ಸಂಧಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒತ್ತಿಲ್ಲ; ಬೆಳೆದಹುಳು, ಹಸುರು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮಧ್ಯೆ ಪ್ರಧಾನವಾದ ಕಪ್ಪುಹಸುರು ಗೆರೆ, ಹುಳುಗಳು ಗರಿಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿ, ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಒಳಗಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕೊಳವೆಯ ಎರಡು ಕಡೆಗಳನ್ನೂ ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಒಳಗಡೆ, ಹಳದಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕೊಳವೆಗಳಿರುವ ಗರಿಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಟ್ಟರೆ ಹುಳು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

22 ಬ್ರಾಸೊಲಿಸ್ ಸೊಫೊರಿ ಬ್ರಾಸೊಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಬ್ರಿಟಿಷ್‌ಗಯಾನ, ಮತ್ತು ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ತೆಂಗಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ತೀವ್ರವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಆಕ್ರಮಣ ತೀವ್ರವಾಗಿ, ಬೆಳೆ ನಷ್ಟವಾಗಿ, ಹಲವು ಮರಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು, ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಬೂದು, ಕಿತ್ತಳೆ ಛಾಯೆ. ಎದೆ ಬೂದು; ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಂಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 6-7 ಸೆಮೀ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಗೆ ಕಸದ ಮೇಲೆ, ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಬೂದುಕೆಂಪು ; ಶರೀರದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮಾಸಲುಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ತಲೆ ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಹೊಳಪು, ಕಪ್ಪುಕೆಂಪು. ಬೆಳೆದಾಗ, ಮೈಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಮಾಸಲುಬಿಳುಪು ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು, ಹುಳುಗಳು ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ಅವು, ಪರ್ಣಕಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಹೆಣೆದು, ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿ, ಒಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಅವು, ಮರದ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ, ಗರಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಅವಿತು ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕೋಶಗಳು, ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುವ ಯಾವ ಜಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಗೂಡುಗಳಿರುವ ಗರಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸುಟ್ಟು, ಹುಳು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು(ಗಪ್ಪಿ 1911).

23 ಬಿಟ್ರೊಕೀಡ್ರ ಅರಿನೊಸೆಲ್ಲ ಟೈನಿಯಿಡಿ (ಕಾರ್ಪೊಸಿನಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ತೆಂಗಿನ ಹೊಂಬಾಳೆಯ ಸಣ್ಣ ಪತಂಗವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಮರಿ

ಹುಳುಗಳು ಹೊಂಬಾಳೆಯಲ್ಲಿನ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಡಿದು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ; ಹೆಣ್ಣು ಹೂವುಗಳು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಈಗ ಇದು, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಮಾತ್ರ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಮತ್ತು ಅದರ ಹುಳುಗಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆಗಾರರು ಅಸಡ್ಡೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ವಾತಾವರಣದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಅನುಕೂಲವಾದರೆ, ಈ ಕೀಟ ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆಯಾಗಬಲ್ಲದು. ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೆಟ್ 1932ರಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 6½ ಹೆಣ್ಣು ಹೂವುಗಳ ನಷ್ಟವನ್ನು ಗುಣಿಸಿದರು.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಹೊಂಬಾಳೆಯ ಹಸುರುಬರೆ ಮೇಲಿನ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು, ಇನ್ನೂ ತೆರೆಯದಿರುವ ಹೊಂಬಾಳೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಹೆಣ್ಣು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಕಾಯಿಗಳಾಗದೆ, ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಕುರು ಹೊಂಬಾಳೆಯ ಬುಡ ಮತ್ತು ಸಂದಿ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೊಂಬಾಳೆಯ ನಷ್ಟ, ಅದು ತೆರೆದ ಮೇಲೆ ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹಳೆ ಕುರು ಹೊಂಬಾಳೆ,ಪೊರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮರಗಳ ಸುಳಿ, ಗರಿಗಳ ಬುಡ, ಹೊಂಬಾಳೆಗಳಿಗೆ, ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಲೆಬಾಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

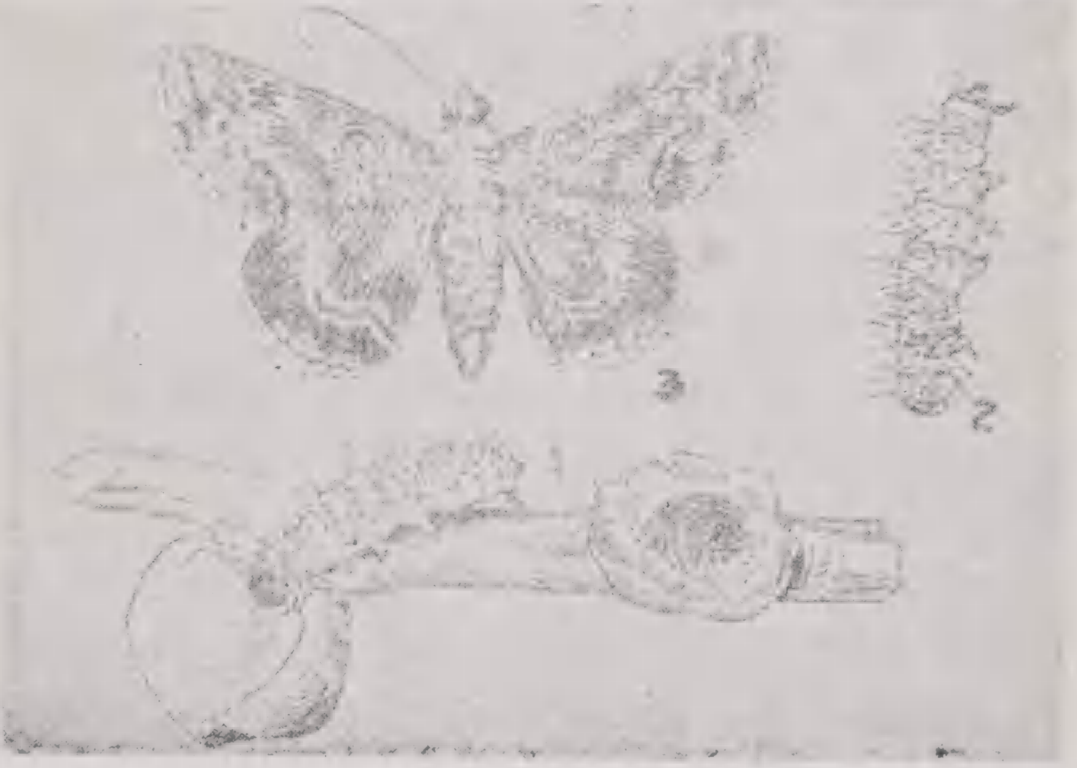
24 ಸೈಕ್ಲೋಡಿಸ್ ಒಮ್ಮ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದರ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು, ಎಳೆ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು, ಅವನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಒಂದು ಮರಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆಯಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ. (ವೆಂಕಟಸುಬ್ಬನ್ 1938). (ಚಿತ್ರ 7.12 ನೋಡಿ)

25 ಅರ್ಟೋನ ಕೆಟಜಾಂಥ ಜೈಗೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ತೆಂಗಿನ ಗರಿ ಪತಂಗ. ಮಲಯ ಮತ್ತು ಇಂಡೋನೇಶಿಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ. 2 ರಿಂದ 6 ವರ್ಷಗಳ ಅಂತರಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಗ, ಸುಳಿಯ ಎಳೆಗರಿಗಳು ಬಿಟ್ಟು, ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಗರಿಗಳೂ ನಾಶವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ 7-8 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 13-16 ಮಿ ಮಿ. ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿ ಚಾಕೊಲೆಟ್ ಬೂದು ಬಣ್ಣ; ಕೆಳಗಡೆ ಹಳದಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಪರ್ಣಕಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಒಂದೊಂದೇ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು



ಚಿತ್ರ 7.12 : ಸೈಕ್ಲೊ ಡಿಸ್ ಒಮ್ಮ

1) ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಹುಳು 2) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 3) ಪತಂಗ

ಪರ್ಣಕಗಳ ಕೆಳಪೊರೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ತಿಂದ ಗುರುತುಗಳು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ; ನೇರ, ಇಚ್ಚಣಿಗೆಯಂತೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಪರ್ಣಕಗಳ ಅಂಚುಗಳನ್ನೂ ಸಹ, ತಿನ್ನ ಬಹುದು. ಗೂಡುಗಳು ಪರ್ಣಕಗಳ ಕೆಳಗೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ, ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೆಟ್ ಪ್ರಕಾರ 37 ದಿನಗಳು (1932); ಇಂಡೋನೇಶಿಯದಲ್ಲಿ, ವೆಕ್ಸ್‌ವಾಂಡರ್ ಪ್ರಕಾರ, 33 ದಿನಗಳು (1950)

ಹತೋಟಿ :

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹತೋಟಿ** : ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೆಟ್, ಇಂಡೋನೇಶಿಯಾ ದಲ್ಲಿ ವೆಕ್ಸ್, ಹಲವು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವು ಪೀಡೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ; ಆದರೆ, ಈ ಸಮತೆ ಹೋಗಿ, ಪೀಡೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ಮರಗಳ ಗರಿಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಕಾರ್ಬೆಟ್, ಎಲ್ಲ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಸಣ್ಣ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಪೀಡೆ ಕಂಡ ಕೂಡಲೆ, ಆ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕೆಂದೂ, ವಿಶೇಷ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾದಾಗ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹತೋಟಿ ಟ್ರೈಕೊಮಿಯ ರಿಮೋಟ ಟ್ಯಾಕೈನಿಡ್, ಮತ್ತು ಇತರ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಬಹುದೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದರು.

2) ವೆಕ್ಸ್‌ಪಾಂಡರ್ (1950) ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿಮರ್ಶಿಸಿ ಕೀಟ ಕಂಡ ಕೂಡಲೆ, ಡೆರ್ರಿಸ್ ಪುಡಿ, ಹಾಕಲು ಸೂಚಿಸಿದರು.

ನವೀನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

26 ಲೆವ್ಯುಅನ ಇರಿಡಿಸೆನ್ಸ್ ಜೈಗಿನಿಡ್ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ.

ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. 1922ರಲ್ಲಿ ಇದು, ಫಿಜಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದ್ವೀಪಗಳಿಗೆ ಹರಡಿ 1925ರಷ್ಟಕ್ಕೆ, ಆ ದ್ವೀಪಗಳೆಲ್ಲಾ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದ ತೆಂಗಿನ ಕೃಷಿಕೈಗಾರಿಕೆ ನಿರ್ನಾಮವಾಗುವುದರಲ್ಲಿತ್ತು.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : 1917ರಲ್ಲಿ ಜಪ್ಸನ್ ಫಿಜಿದ್ವೀಪದ ಸುವ 'ಬೊಟಾನಿಕಲ್ ಗಾರ್ಡನ್'ನಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡರು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ಕಪ್ಪು,ಲೋಹ ಊದಾ ಬಣ್ಣ; ಹೊಟ್ಟೆಮಾತ್ರ ಕಾವಿಬಣ್ಣ. ಉದ್ದ 13–17.5 ಮಿಮಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಗೊಂಡೆ ಹುಳುಗಳಂತೆ, ಮೈತುಂಬ ಮೋಟಾದ, ದಪ್ಪ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವಾಗ, ಅವು ಬೆಳ್ಳಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಶರೀರದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಪೊರೆ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ತಿಂದ ಗುರುತುಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ನರದಿಂಡುಗಳಿಗೆ, ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಗಡೆಯಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಚಪ್ಪಟೆ. ಫಿಜಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ–ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಪತಂಗದವರೆಗೆ ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 43 ದಿನಗಳು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 51.5 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಇದರ ಹತೋಟಿಗೆ, ಟಾಟ್‌ಹಿಲ್ ಮತ್ತು ಇತರರು 1930ರಲ್ಲಿ, ಒಂದು, ಚಳುವಳಿಯನ್ನೇ ನಡೆಸಿ, ಅದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು, ಶಿಕಾರಿ ಕೀಟಗಳು, ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಮಲಯದಿಂದ, ಟ್ಯಾಕೈನಿಡ್ ಪರೋಪಜೀವಿ ಟ್ರೈಕೋಮಿಯ ರಿಮೋಟ ಯನ್ನು ಫಿಜಿಗೆ ತಂದು ಬಿಟ್ಟರು. ಹತೋಟಿ ಪರಿಣಾಮಕರವಾಯಿತು.

27 ಕೋಕೊನಿಂಫ ಇರಿಡಾರ್ಕ ಗೆಲೆಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗ ಸುಂದರ, ಹೊಳಪು, ಕಪ್ಪು-ಬೂದು. ಇದರ ಹುಳುಗಳು ಆಗಾಗ ತೆಂಗಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

28 ಟರಿಥಾಬ ಮುಂಡೆಲ್ಲ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಹೂ ಗೊಂಚಲಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ನೇರ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಕುರು ಹೊಂಬಾಳೆಯ ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಬಂದ, ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಆ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊಂಬಾಳೆಯನ್ನು ಸೇರಿ, ಹೂವುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಫೊಲಿಥೈಯನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

29 ಟರ್ಸಿಕ ಅಕ್ಯೂಟ ನೋಟೊಡೋಂಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

30 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

i) ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ತೆಂಗಿನ ಶಲ್ಕ ಕೀಟ. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ತಲೆ ದೋರುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪರ್ಣಕಗಳ ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆಲ್ಲ ಹಳದಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಮತ್ತು 'ಸ್ಟೊಮೇಟ' ಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದ ರಿಂದ, ಗರಿಗಳು ಬೇಗ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೊದಲು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ; ಮರಗಳ ಸತ್ವ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಇದರಿಂದ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳಿಗಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಅಯ್ಯರ್ 1919 ಮತ್ತು 1940ರಲ್ಲೂ, ಫ್ಲೆಚರ್ 1919ರಲ್ಲೂ, ವೆಂಕಟ ಸುಬ್ಬನ್ 1938ರಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ನಿರುಳ, 1955ರಲ್ಲೂ ತಿಳಿಸಿದರು. ಫಿಲಿ ಪೈನ್‌ಗಳ ನೆಗ್ರಾಸ್‌ನಲ್ಲಿ, ಕೋಪ್‌ಲಾಂಡ್ 1931ರಲ್ಲಿ, ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ಇದರ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು; ಅಲ್ಲದೆ, ಅದು ಪಾಲಿನೀಡಿಯ ದ್ವೀಪಗಳಿಗೆ ಹರಡಿ, ತೆಂಗಿಗೆ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದುದನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಟೇಯ್ಲರ್ 1935ರಲ್ಲಿ, ಫಿಜಿ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹತೋಟಿ ಚಳುವಳಿಯ ವರದಿಯನ್ನು ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಿದರು. ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಇಂಡೊನೇಶಿಯಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ತೀವ್ರವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಹಟ್ಸನ್

ರವರು 1933ರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ಅಂತೂ, ಇಂಡೋನೇಶಿಯದಲ್ಲಿರುವ ಶಲ್ಕ ಕೀಟ ಅ. ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್ ರಿಜಿಡಸ್ ಎಂದು 1947ರಲ್ಲಿ ರೇಯ್ಸ್ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮಲಯ ದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೆಟ್ 1932ರಲ್ಲಿ ಅ. ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್, ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವೆಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು ; ಆದರೆ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಲಿಲ್ಲ. 1927ರಲ್ಲಿ ಮಾರಿಷಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ, ಇದು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ, ಹಲವು ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋದವು.

ಹರಡುವಿಕೆ : ಜನರು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳಿದ್ದ, ತೆಂಗಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳ ದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳು, ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಹಣ್ಣಿನ ಕಪಟಗಳು (ತೊಗಲುಬಾವಲಿಗಳು) ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಹಾರಿದಾಗ, ಅವುಗಳ ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದ್ದ ಶಲ್ಕಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹರಿದಾಡುವ ಮರಿ ಶಲ್ಕಗಳು ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ, ಪಕ್ಕದ ಮರಗಳಿಗೆ ಹರಿದು, ಗಾಳಿಯಿಂದ ಬೀಸಿ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಗುಂಡು, ಅಪಾರ ದರ್ಶಕ, ಮಾಸಲು ಬೂದು, ಟೇಯ್ಲರ್ ಪ್ರಕಾರ ಇದು ಅಂಡಾಯುಜ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ತಾಯಿ ಶಲ್ಕದ ಕೆಳಗೆ ಒಡೆದು, ಹರಿದಾಡುವ ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು 2 ರಿಂದ 48 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹರಿದಾಡಿ, ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತಮ್ಮ ಮೂತಿ ಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ, ನೆಲಸುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ಅವು ಕದಲುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ನೆಲಸಿದ ಮೇಲೆ, ಅವು ತಮ್ಮ ಮೈಮೇಲೆ, ಮಯಣದ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪೊ ಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿಕೊಂಡು, ಆವರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ, ಅನು ಬಂಧಗಳು ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುವ ಮುಂಚಿನವರೆಗೂ, ಅವುಗಳ ಲಿಂಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡೂ, ಮಾಸಲು ಹಳದಿ; ಗಂಡು ಕೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಆಕಾರದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ; ಗಂಡು ಉದ್ದ ಗೋಳಾ ಕಾರ; ಹೆಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಗುಂಡು. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಉದ್ದ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ, ಎರಡನೆ ಸಲ ಪೊರೆಯುರ್ಚಿ, ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಎರಡೇ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಂದ ಗಂಡು ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದು, ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ; ಆಗಾಗ ಹಾರುತ್ತದೆ; ಹೆಣ್ಣು, ಎರಡನೆ ಪೊರೆಯುರ್ಚಿದ ನಂತರವೂ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ; ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೂರನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ ಹೆಣ್ಣು ಚಪ್ಪಟೆ, ಗುಂಡು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಚೀಲವಿದ್ದಂತೆ.

9 ದಿನಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. 3-4 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, ಕ್ರಮವಾದ ಅಂತರ ಬಿಟ್ಟು, ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 90 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತ, ಹೆಣ್ಣು, ಚಿಪ್ಪಿನ ಕೆಳಗೆ, ಸುತ್ತು ತಿರುಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 7.13 : ಆಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್

ಅ) ಗಂಡು ಶಲ್ಕ ಮತ್ತು ಕ್ರಾಲರ್ ಆ) ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಇ) ಗರಿ ಮೇಲೆ ಶಲ್ಕಗಳು

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ, ಗಂಡು ಹೊರ ಬರುವವರೆಗೂ 32 ದಿನಗಳು; ಹೆಣ್ಣು 34½ ದಿನಗಳು (ಟೇಯ್ಲರ್).

ಹತೋಟಿ :

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು, ಶಿಕಾರಿಕೀಟಗಳು ಹಲವಾರು; ಶಿಕಾರಿಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮುಖ್ಯ ; ಅವುಗಳ ಸಹಾಯ

ದಿಂದ, ಈ ಪೀಡೆಯ ಹತೋಟಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಫಿಜಿಯಲ್ಲಿ, ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್‌ನಿಂದ ಕ್ರಿಪ್ಟೊಗ್ನೇಥ ನೋಡಿಸೆಪ್ಸ್ ಎಂಬ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುವನ್ನು ತಂದು ಬಿಟ್ಟು ಪೀಡೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದರು. ಮಾರಿಷಿಯಸ್‌ನಲ್ಲಿ, ಜಾವ ಮತ್ತು ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಿಂದ, ಇದರ ಹತೋಟಿಗೆ, ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಶಿಕಾರಿ ಕೀಟಗಳನ್ನೂ ತಂದುಬಿಟ್ಟರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕರವಾದವು– ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡ್, ಕೈಲೊಕೋರಸ್ ಪೊಲೈಟಿಸ್ ಮತ್ತು ಕೈ. ನಿಗ್ರೈಟಿಸ್.

ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಈ ಪೀಡೆ, ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಕೆ. ನಿಗ್ರೈಟಸ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿಗೊಂಡಿದೆ. ಗೋಲ್ಡ್‌ಕೋಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ, ಇದು, ಆಗಾಗ, ನೆಕ್ಟ್ರಿಯ ಡಿಪ್ಲೋಲ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಹತೋಟಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದಂತೆ.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಮ್‌ಸಲ್ಫರ್, ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ಬಹಳ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದೆ. ಈಚೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 0·025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಣೆಯಿಂದ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗಿದೆ.

ii) ಆಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ (ಏವೂನಿಡಿಯಲ್ಲ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಶಲ್ಕಕೀಟ ಚಪ್ಪಟೆ ; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಹಳದಿಯಿಂದ ಮಾಸಲು ಬೂದು. 1892ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು, ಇದನ್ನು ಮದರಾಸಿನ ಹತ್ತಿರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರು. ಆಮೇಲೆ, ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. 1941 ರಲ್ಲಿ ಬೀಸೆನ್, ಇದರ ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದರು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅಡಿಕೆ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.

iii) ಅ. ಫೈಕಸ್ (ಕ್ರೈಸೋಂಫೇಲಸ್ ಫೈಕಸ್ ಕ್ರೆ. ಏವೊನಿಡಿಯಂ)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

1900ರಲ್ಲಿ ಬಾರ್ಲೋರವರು, ಈ ಶಲ್ಕ ಭಾರತದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ, ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ, ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ ಸೇರಿ.

iv) ಫರ್ನ್‌ಶಲ್ಕ ಪಿನ್ನಾಸ್ಪಿಸ್ (ಹೆಮಿಕೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್) ಆಸ್ಪಿಡಿಸ್ಟ್ರೇಪಿ. ಡ್ರೆಕೀನೀ.
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಮೊದಲು 1890 ರಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಆಮೇಲೆ, ಇದರ ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದರು. ತೆಂಗು, ರಬ್ಬರ್, ಲಾಂಟಾನ ಪೆಪ್ಪರ್, ಫೈಕಸ್, ಫರ್ನ್, ಓಲಿಯಾಂಡರ್, ಐವಿ, ಗುಲಾಬಿ, ದಾಸವಾಳ, ಆಲೊಕ್ಯಾಸಿಯ, ಪೋಥಾಸ್, ಜಾಲಿ, ಮಾವು, ಕ್ರೋಟನ್, ಕೆಪ್ಪಾರಿಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅಂಡಾಯುಜವಾದರೂ, ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳೇ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕದ ಕೆಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಖಾಯಂ ಆಗಿ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ಶಲ್ಕದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ; ಶಲ್ಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಮಯಣದ ದಾರಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಕೀಟದ ಮೈಯನ್ನು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಎರಡನೆ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಉದ್ದವಾಗಿ, ಕೋಶದ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತ ಮತ್ತು ಕೋಶವಾಗಿ ಆಮೇಲೆ, ಎರಡೇ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹಳದಿ ಶಲ್ಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಣ್ಣುಗಳು, 3 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳಿದ್ದು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಿಂದ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಅನುಬಂಧವಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟರೂ, ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿನೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕವಾದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

v) ಸೀರೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಆಕ್ಟಿನಿಫಾರ್ಮಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಶಲ್ಕ ತೆಂಗು, ಮಾವು, ಸೀಬೆ, ಲೊರಾಂಥಸ್, ಅಂಜೂರ ಮೊದಲಾದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬಿಹಾರಿನಲ್ಲಿ ಮಾವು, ಸೀಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು. ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ, ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಒಂದೊಂದೇ, ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಅಂತಸ್ತಿನ ಕೀಟಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

vi) ಲಿಕಾನಿಯಂ ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಂ (ಕಾಕಸ್ ಹೆಸ್ಪರಿಡಂ) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೃದು. ಹೊಳಪುಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬೂದು; ಚುಕ್ಕೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಗರಿಮರಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಕಂಡಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ತೆಂಗು, ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ತೊಗರಿ ಕಾಂಡ, ಅಡಿಕೆ ಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ.

vii) ಲಿಕಾನಿಯಂ ಅಕ್ಯುಟಿಸ್ಸಿಮುಮ್ (ಕಾಕಸ್ ಅಕ್ಯುಟಿಸ್ಸಿಮುಮ್)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಉದ್ದ, ಕಿರಿದು, ಕೆಂಪುಬೂದು. ಅಯ್ಯರ್ 1919 ರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ, ಕೊಯಮುತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡರು. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಇದು,

ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ, ಪೆಣಸು, ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಮರಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿವೆ.

31 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

i) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಕೊಕೊಟಿಸ್
ii) ಸೂ. ಲಾಂಗಿಸ್ಪೈನಸ್ — ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ
iii) ವಿನ್ಸೋನಿಯ ಸ್ಟೆಲ್ಲಿಫೆರ

i) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಲಾಂಗಿಸ್ಪೈನಸ್ : ಸಣ್ಣ ಮರಗಳ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ, ಇನ್ನೂ ಹರಡದಿರುವ ಗರಿ ಕಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಗರಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಮಲಬಾರಿನಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚು. ಅವಿದ್ದ ಕಡೆ ಇರುವೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಳೆಗರಿಗಳು ತಿರುಚಿರುತ್ತವೆ. ಕೃಷ್ಣ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ತಾಟಿ ಮರಗಳ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಯ ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ ಮಯಣದ ರಚನೆಗಳಿವೆ; ಹಿಂಭಾಗದ ರಚನೆಗಳು ಉದ್ದ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉದ್ದ ಬಾಲದ ಬೂಷ್ಟೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಹಾಗೂ ಸಿಡರ್, ಕಲ್ಕತ್ತದಲ್ಲಿ ಕ್ರೋಟನ್ ಮೇಲೂ, ಇನ್ನೂ ಇತರ 30 ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

ii) ವಿನ್ಸೋನಿಯ ಸ್ಟೆಲ್ಲಿಫೆರ : ಸುಂದರವಾದ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ; ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ ಆಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್ ಶಲ್ಕದಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಜತೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಮಾವು (ಸಿರೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿಸ್ ಆಕ್ಟಿನಿಫಾರ್ಮಿಸ್ ಜತೆಯಲ್ಲಿ) ಜಾಯಿಕಾಯಿ ಎಲೆಗಳು, ಪನ್ನೀರಳೆ, ನೇರಳೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇದರ ಮೈಮೇಲೆ ಮಯಣದ ರಚನೆಗಳು, ಆರೆಕಾಲುಗಳಂತೆ ಹರಡಿ, ತಿಗಣೆ ನಕ್ಷತ್ರಮೀನಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಪನ್ನೀರಳೆಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು.

32 ಹೇನು

ಸಿರಾಟೋಫಿಸ್ ಲಟಾನಿಯಿ ಏಫಿಡಿಡಿ: ಹೋಮಾಪ್ಟರ.

ಹೆಣ್ಣು ಚಪ್ಪಟೆ, ಗುಂಡು. ಕಾಲುಗಳು ಮೋಟು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಶರೀರದ ಸುತ್ತ, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒತ್ತಾಗಿ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ದಾರಗಳು; ಆದ್ದರಿಂದ, ಅಲೆರೋಡಿಡ್ ಕಂಡಹಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೊಂಬಾಳೆ, ಗರಿಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ; ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸೀಮೆ ತೆಂಗು ಮತ್ತು

ಲಾಂಟಾನ, ಅಡಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. ಗರಿಮರಗಳು, ಆರ್ಕಿಡ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು, ಆದ್ದರಿಂದ, ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕೀಟ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲೂ ಅಡಿಕೆ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ.

ಹತೋಟಿ : ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 4-6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

33 ಆಂಬ್ಲಿಪೆಲ್ಟ ಕೊಕೊಫೇಗ ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ.

ಇದು, ಸೊಲೊಮನ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಹೊಂಬಾಳೆಗೆ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ತಿಗಣೆ, ಹೆಣ್ಣು ಹೂವು, ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಅವು ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹತೋಟಿ : ಕೆಂಜಗ ಈಕೋಫಿಲ್ಲ ಸ್ಮರಾಗ್ಡೈನ ಸಬ್‌ನಿಟಡ, ಇರುವೆಗಳು ಇದ್ದಾಗ, ಅವು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಇರುವೆಗಳು- ಫೈಡೋಲ್ ಮೆಗಕೆಫಾಲ ಮತ್ತು ಇರಿಡೊಮಿರ್ಮೆಕ್ಸ್ ಮಿರ್ಮೆಕೋಡಿಯಿ ಓಡಿಸುತ್ತವೆ; ಅವು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಸ್ಥಿತಿ ಎರಡನೆ ಮಹಾಯುದ್ಧಕ್ಕೆ ಮೊದಲಿತ್ತು. 1948ರಲ್ಲಿ ಲೀಚ್ ಮತ್ತು ಓಕೊನೋರ್ ಅವರು ಸೊಲೊಮನ್ ದ್ವೀಪಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ನೋಡಿದಾಗ, ಕೆಂಜಗ ಇರುವೆ ಈಕೊಲ್ಲಪಿ, ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದುದು ಹೋಗಿ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ, ಹೆಚ್ಚಿದವು; ತಿಗಣೆಯೂ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿತ್ತು; ಕಾಯಿಗಳೇ ಇಲ್ಲದಿದ್ದ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳು, ಉತ್ತಮಗೊಂಡು, ಫಲಭರಿತವಾಗಿದ್ದವು. ಓಕೊನೋರ್ ಕೆಲವು ಬಳ್ಳಿಗಳು, ತೆಂಗಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದರಿಂದ, ಕೆಂಜಗ ಇರುವೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಶತೃಗಳಾದ ಫೈಡೋಲ್ ಇರುವೆಗಳಿಂದ, ಆ ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೂಲಕ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು, ಪುನಃ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯ್ತು ಎಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಇದರ ಜತೆಗೆ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ವಿಮಾನಗಳಿಂದ ಸಿಂಪರಿಸಿದ್ದರಿಂದಲೂ ಪ್ರಯೋಜನವಾಯ್ತು. ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಅಪಾಯವೂ ಕಡಮೆ. ಪೀಡೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

34 ಸೂಡೊಥೆರಾಪ್ಟಸ್ ವೇಯಿ ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಈಸ್ಟ್ ಆಫ್ರಿಕದ ತೀರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತಿದೆ.

1954ರಲ್ಲಿ ವೇ ಅವರು ಈ ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ 100 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. 5 ಮರಿಗಳ ಹಂತ

ಗಳಿವೆ; ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 9 ಸಂತತಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆ, ಹೆಣ್ಣು ಹೂವುಗಳಿಗೂ, ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಒಂದು ಸಲ ಮೂತಿಯನ್ನು ರಸಹೀರಲು ಚುಚ್ಚಿದರೂ ಸಾಕು, ಅವು ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ; ಒಂದು ತಿಗಣೆ, ತನ್ನ ಜೀವಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 200ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಒಂದು ತೆಂಗಿನ ಮರಕ್ಕೆ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದರೂ, ನಷ್ಟ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆಂದು ವೇ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ; ಅಲ್ಲದೆ, ಈಕೊಫಿಲ್ಲ ಲಾಂಗಿನೋಡ ಕೆಂಜಗ, ಈ ತಿಗಣೆಗಳಿಂದ ಮರಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಅದರ ಶತೃ ಇರುವೆಗಳು ಫೈಡೋಲ್ ಬಗೆ, ಅನೊಪ್ಲೊಲೆಪಿಸ್ ಲಾಂಗಿಪೆಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಾಟೊಗಾಸ್ಟರ್ ಬಗೆ ಕೆಂಜಗಳಿಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗುವುದರಿಂದ, ತಿಗಣೆ ಹತೋಟಿಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ತೋರಿಸಿದರು.

1954 ರಲ್ಲಿ, ವಾಂಡರ್‌ಪ್ಲಾಂಕ್ ರವರು, ಜಾಂಜಿಬಾರ್‌ನಲ್ಲಿ, ಸವಸೈಡ್ ಕೊಬ್ಬಿನೊಡನೆ ಶೇಕಡಾ 30 ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಎಕರೆಗೆ $\frac{3}{4}$ ಗ್ಯಾಲನ್‌ನಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಿದಾಗ, ಈ ತಿಗಣೆ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಿದರು.

ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ, ಬಹಳ ಕಡಮೆ ಅಪಾಯದ, ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಅನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

35 ಸ್ಟೆಪಿನೈಟಿಸ್ ಟೆಪಿಕಸ್ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಇದನ್ನು ಬಾಳೆ ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಾಳೆ, ತೆಂಗು, ಅರಿಸಿನ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಕರ್ಪೂರ, ಸೀತಾಫಲ ಹಲಸು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಜಾವ, ಚೈನ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಇವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರಲು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಹತ್ತಿರವಿದ್ದರೆ, ಎಲೆಯೆಲ್ಲಾ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ತೆಂಗಿನ 'ವಿಲ್ಟ್' ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಈ ಕೀಟ ಹರಡುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ, ಈ ಕಾರಣದಿಂದ, ಇದು ತೆಂಗಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಆಳವಾಗಿ ಚುಚ್ಚಿ, ಒಂದೊಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 12 ದಿನಗಳು. ಮರಿ,

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮುನ್ನ 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳ ಹಂತ 3, 2, 2, 2 ಮತ್ತು 4 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಇದನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಸ್ಟಿಥೆಕೋನಸ್ (ಅಪೊಲ್ಲೊಡೋಟಸ್) ಪ್ರೀಫೆಕ್ಸ್ ಮಿರಿಡ್ ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದೆ, ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಬೇಕು.

ಶೇಕಡಾ 0 05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

36 ಸೆಕ್ಸೇವ

i) ಸೆ. ನ್ಯೂಬಿಲ
ii) ಸೆ. ನೊವಿಗಿನಿ ಟೆಟ್ಟಿಗೋನಿಡಿ : ಆರ್ಥ್ರಾಪ್ಟಿರ

ಆರು ಬಗೆ ಟೆಟ್ಟಿಗೋನಿಡ್ ಮಿಡತೆಗಳು; ನ್ಯೂಗಿನಿ ಮತ್ತು ಸೊಲೊಮನ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಇಳುವರಿಯನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು ಸೆಕ್ಸೇವ ನ್ಯೂಬಿಲ ಮತ್ತು ಸೆ. ನೊವಿಗಿನಿ.

ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ತೆಂಗಿನ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದಿರುವ ಅಪ್ಪು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಗಳು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಅಥವಾ ಮೋಡಕವಿದ ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ:

ಮಿಡತೆಗಳ ಪರೋಪಜೀವಿ ಲೀಪ್‌ಮಾನ್ಸಿಯ ಬೈಕಲರ್ (ಯರ್ಸರ್ಟಿಡಿ)ಯನ್ನು ಅಂಬಾಯ್ನದಿಂದ ನ್ಯೂಗಿನಿಗೆ ತಂದು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ಮರಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 1 ಡಿಪಿರೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಲಿಬೆಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಡಿಡಿಟಿ ಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

37 ಗೀಫಿಯ ಬಗೆ ಫಾಸ್ಮಿಡಿ : ಆರ್ಥ್ರಾಪ್ಟಿರ

ತೆಂಗಿನ ಕಡ್ಡಿಹುಳು. ಇವು ಆಗಾಗ, ಸಮೋವ ಮತ್ತು ಫಿಜಿ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಅವು ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಗರಿಗಳ ಹಸುರನ್ನೆಲ್ಲಾ ತಿಂದು, ಅವು ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ, ಮರಗಳಿಗೆ ಗರಿಗಳೇ ಇಲ್ಲದೆ, ಒಣಗಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ :

1954 ರಲ್ಲಿ ಓಕೊನ್ನಾರ್, ಇವುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಯುಪೆಲ್ಮಿಡ್ ಪರೋಪಜೀವಿಯನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡಿದರು ; ಅದು ಫಿಜಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಇವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ತೆಂಗಿನ ಕಾಂಡದಮೇಲೆ, ಅಂಟನ್ನು ಬಳಿದರೂ, ಮತ್ತು ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿದರೂ, ಅಷ್ಟು ಪ್ರಯೋಜನ ಕಂಡುಬರಲಿಲ್ಲ; ಏಕೆಂದರೆ, ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಕೆಲವು ಗರಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದು, ಒಡೆದು, ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಗರಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

38 ಅಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕಾಫಿ ರೆಕ್ಕೆ ಮಿಡತೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಭಾರತ ದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ; ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತೆಂಗು, ಕಾಫಿ, ಹಲಸು, ಮುತ್ತುಗ,ಹಾರಿವಾಣ ,ರಬ್ಬರ್, ಮಾವು, ವಿಷಮುಷ್ಟಿ, ತೇಗ, ಬಾಳೆ, ಪರಂಗಿ,'ಫ್ಲೆಮೆಂಗಿಯ','ಕೋಲ್‌ಬ್ರೂಕಿಯ'

ಮೇ ನಿಂದ ಆಗಸ್ಟುವರೆಗೂ, ಕೇರಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳು ನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ತೇಗದ ತೋಪುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದರೆ, ದೊಡ್ಡ ಮಿಡತೆಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತುದಿ, ನಡುದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಆದರೂ, ಮರಿಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

1940 ರಲ್ಲಿ ಟ್ರಾವೆಂಕೋರಿನಲ್ಲಿ ಇದು ತಲೆದೋರಿದಾಗ, ಜೋನ್ಸ್ ಪ್ರಕಾರ ಮಿಡತೆಗಳು ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಹೊರತು, ತೇಗದ ಮರಗಳಿಂದ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಲೇ ಇರಲಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಬೇರಾವ ಬೆಳೆಗಳೂ ನಷ್ಟಪಡಲಿಲ್ಲ. ತೇಗದ ಎಲೆಗಳೂ ಅವಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟವಾಗಿದ್ದವೆಂದರೆ,ಒಂದೊಂದು ಎಲೆಯಮೆಲೂ 20–30 ಮಿಡತೆಗಳಿದ್ದು, ಕೊಂಬೆಗಳೂ ಬಗ್ಗಿ ಹೋಗಿದ್ದವು. ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು, ಅವುಗಳು ತಿನ್ನುವ 'ಚಿರಪ್ ಚಿರಪ್' ಶಬ್ದ ಮತ್ತು ಸದಾ ಉದುರುತ್ತಿದ್ದ ಅವುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳ ಹೊರತು, ಅವು ಕಾಣುತ್ತಲೇ ಇರಲಿಲ್ಲ.

ನೆರಳು, ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಒಣಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲಿದ್ದ ಕಡೆ ಸೇರು ವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಹರಿವಾಣದ ನೆರಳಿದ್ದ ಕಡೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ದ್ದರೂ, ಕಾಫಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಷ್ಟಾಗಿ ತಿನ್ನದೆ, ಹಾರಿವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಅವು ತೀವ್ರ ಪೀಡೆಯಲ್ಲ,

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಕಳೆದ ಮೇಲೆ, ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಡಿಶೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳವಾಗಿ ಚಾಚಿ, ತನುವಿರುವ ಕಡೆ, ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ, 3 ಅಂಗುಲ ಆಳವಾದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ, 50 ರಿಂದ 115 ರವರೆಗೂ, ಒಟ್ಟಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನಿಟ್ಟು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಗೆ ಅಂಟನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಒಣಗಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನಂತೆ; ಕಪ್ಪು ಬೂದು; ಕಾವು ಬಹಳ ದೀರ್ಘ. ಮುಂದಿನ ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ, ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಹಸುರುಬೂದು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ರೆಕ್ಕೆಮಿಡತೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿಂದ, ರೆಕ್ಕೆ ಮಿಡತೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ನವೆಂಬರ್-ಡಿಶೆಂಬರ್ ವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ. ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆ 2-2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಎದೆ ಹಳದಿಕಪ್ಪು ; ಗಂತಿಗಳಿವೆ ; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಹಸರು, ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮಳೆಗಾಲಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಉತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

2) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಶೇಕಡಾ 2ರ ಮೆಥಿಲ್ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಬೇಕಾದರೆ, ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

39 ಗೆದ್ದಲು

ಗೆದ್ದಲು ತೆಂಗಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಗೆದ್ದಲು ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್ ಮರಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆ ಮಣ್ಣಿನ ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ, ಕಾಯಿಗಳ ಬುಡ, ಅಥವಾ ಮೊಳೆಯುವ ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗೆದ್ದಲು ಬಿದ್ದಾಗ ಸುಳಿ ಬಾಡಿ, ಸಸಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಜಂಬು ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 20 ಸಸಿಗಳು ನಷ್ಟ ಪಡುತ್ತವೆ.

ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಕಡೆ ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ಮೇಲೂ, ಗೆದ್ದಲು ಬೀಳಬಹುದು. ಆಗ ನೆಟ್ಟ ಸಸಿಗಳು ಬೇರುಬಿಡದೆ, ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. 1917ರಲ್ಲಿ ಮಲಯದಲ್ಲಿ

ಶೇಕಡಾ 20 ರಷ್ಟು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷದ ಗಿಡಗಳು ಗೆದ್ದಲಿನಿಂದ ಹಾಳಾದವು (ರಿಚರ್ಡ್ಸ್). ಜಂಬು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಗೆದ್ದಲಿನಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ.

ಬೆಳೆದ ಮರಗಳ ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಸುಳಿಗೂ,ಗೆದ್ದಲು ಹತ್ತುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬೆಟ್ (1932) ಪ್ರಕಾರ ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಕೋಪ್ಟೋಟರ್ಮಿಸ್ ಕರ್ವಿಗ್ನೇತಸ್ ಗೆದ್ದಲು ಬೇರುಗಳ ಮೇಲಿದ್ದರೂ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಫ್ಲೆಚರ್ (1919) ಪ್ರಕಾರ, ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್ ಮಲಬಾರಿನ ಕ್ವಿಲಾಂಡಿಯಲ್ಲಿ, ಸಣ್ಣ ಮರಗಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗವನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದವು. ಮಡಗಾಸ್ಕರಿನಲ್ಲೂ, ಗೆದ್ದಲು ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಆದರೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಮರಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಗೆದ್ದಲಿನ ಕಾಟವಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲು, ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕಸ, ಕಡ್ಡಿ, ಮರದ ತುಂಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಇದು ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ನೆಟ್ಟ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಸುತ್ತಲೂ ಮರಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಗುಂಡಿಗಳಿಗೆ, ಬೇವು ಅಥವ ಹರಳು ಹಿಂಡಿಯನ್ನು ಮರಳನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

ಒಟ್ಲುಪಾತಿ, ನೆಡುವ ಗುಂಡಿಗಳಿಗೂ, ಮತ್ತು ನೆಟ್ಟಮೇಲೆ ಗೆದ್ದಲು ಬಿದ್ದಾಗಲೂ, ಶೇಕಡಾ 2 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್, ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

40 ಕೆಂಜಗ

ಈಕೊಫಿಲ್ಲ ಸ್ಮರಾಗ್ಡೈನ ಫಾರ್ಮಿಸಿಡಿ: ಹೈಮಿನಾಪ್ಟೆರ

ಕೆಂಜಗ (ಕೆಂಪು ಇರುವೆ) ಇಂಡೊ-ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳಿರುವ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ, ಏಕೆಂದರೆ, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ಕೆಂಜಗಗಳು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳಿರುವ ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಕಡೆ ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿದಾಗ ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳನ್ನು ಅವು ತಂದು ಸೇರಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, ಕೇರಳದ ಕೊಟ್ಟಾಯಂ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವೈಕೊಮ್ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಈ ಇರುವೆಗಳು, ತೆಂಗಿನ ಗರಿ, ಹೊಂಬಾಳೆಗಳ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಂದು ಸೇರಿಸಿ, ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಗಲು ಕಾರಣವಾದವು. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿದ್ದು ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ, ಕೆಂಜಗಗಳು, ಮರವನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೀಳಲು ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಬಿಡದೆ, ಕಚ್ಚಿ, ಬಹಳ ತೊಂದರೆಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಪರೋಕ್ಷ ನಷ್ಟ.

ಆದರೂ ಕೆಂಜಗಗಳು, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು, ದುಂಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಚೈನದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಿಟ್ರಸ್ ಮರಗಳ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು, ಕೆಂಜಗಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಮರಿಗಳಿರುವ ಗೂಡನ್ನು, ತಂದು ಸಿಟ್ರಸ್ ಮರಗಳಿಗೆ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ.

ಕೆಂಜಗ 12–15 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; ತೆಳು ಬೂದು; ಬಹಳ ಚುರುಕು; ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ನೋವಾಗುವಂತೆ ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0·05 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಕೆಂಜಗದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸುಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಗೂಡುಗಳೊಳಕ್ಕೆಬೀಳುವಂತೆ, ಚುಚ್ಚಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್, ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗೂಡಿನೊಳಕ್ಕೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4) ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಟನ್ನು ಬಳಿದು, ಕೆಂಜಗಗಳು ಹತ್ತದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

41 ಡೊರೈಲಸ್ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ ಫಾರ್ಮಿಸಿಡಿ : ಹೈಮಿನಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಇರುವೆ. ಕೆಲಸಗಾತಿ ಇರುವೆಗಳು 2·5–5 ಮಿ ಮಿ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪುಬೂದು ; ತಲೆ ದಪ್ಪ, ಚತುರಸ್ರ, ಮಧ್ಯೆ ಆಳವಾದ ಜಾಡು. ಸೊಂಟ ಒಂದು ಸಂಧಿ; ಹೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಚಪ್ಪಟೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಸೊಂಟವಿಲ್ಲ.

ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಕಣಜಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; ರಾತ್ರಿ, ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗೂಡು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಆಳವಾಗಿ. 'ಡ್ರೈವರ್' ಇರುವೆಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತ, ಸಣ್ಣ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳ ಹತ್ತಿರ ಅವು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ತೋಟದಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಶತೃಗಳು. ಬೇರುಗಳ ಮೃದುವಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ, ಸಸಿಗಳ ಬುಡಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗೆಡ್ಡೆಯಾಗುವ ಬೇರುಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಟೊಳ್ಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಇರುವೆ ಶಾಖಾಹಾರಿ.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತ, ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದು, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

42 ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು

i) ಇಲಿ

ರ್‍ಯಾಟಸ್ ರ್‍ಯಾಟಸ್ ರೊಡೆನ್‌ಷಿಯ (ಮ್ಯಾಮಲ್) : ಕಾರ್ಡೇಟ

ಇಲಿಗಳು ತೆಂಗಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃಗಳು. ಫಕರಾವ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಕಾಯಿಗಳ ನಷ್ಟವೆಂದು ಡಂಬಲ್‌ಟನ್, 1955ರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ಉಳಿದ ದಕ್ಷಿಣ ಶಾಂತಿ ಸಾಗರದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 75 ರಿಂದ 100 ನಷ್ಟ. ಇಲಿಗಳ ಕಾಟ ತಪ್ಪಿಸಿದರೆ, ಪಾಲಿನೇಶಿಯದ ಕೊಬ್ಬರಿ ರಫ್ತು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಬಹುದೆಂದು ಲಾಸ್ಸಲ್ಲಿ-ಸೆರಿ ಹೇಳಿದ್ದರು. ಲಕ್ಷದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲೂ ಇಲಿಗಳಿಂದ ಶೇಕಡಾ 50ರ ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಗಳ ನಷ್ಟವೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಮರದ ಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳು ವಸಾಹತು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಎಲ್ಲ ಗಾತ್ರದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಗಳು ಮತ್ತಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವು ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ನೆಗೆಯುತ್ತವೆ. ಭಾರತದ ತೆಂಗಿನ ಇಲಿ ರ್‍ಯಾಟಸ್ ರ್‍ಯಾಟಸ್.

ಮಲಬಾರ್ ಇಲಿ ಅಥವಾ ಹಂದಿ ಇಲಿಯೇ ಹೆಗ್ಗಣದ ಇಲಿ. ಇದು ತೆಂಗಿನ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಆದರಲ್ಲೂ 1-2 ವರ್ಷದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ; ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಂಡವನ್ನು ತಿಂದು ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) **ವಿಷ ಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರ :** ಇಲಿಗಳು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದೊಡನೆ ಬೆರಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಷಗಳು – ಜಿಂಕ್‌ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್, ಬೇರಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟ್, ಸ್ಟ್ರಿಕ್‌ನೈನ್, 'ರೆಡ್‌ಸ್ಕ್ವಿಲ್' 'ಆಂಟು,' ಮತ್ತು ವಾರ್‌ಫರಿನ್. ವಾರ್‌ಫರಿನ್ ಈಚಿನದು ; ಕೌಮಾರಿನ್ ಸಂಯೋಜಕ; ಅದು ಶರೀರದೊಳಗೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ, ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಲಿಗಳು ಈ ವಿಷವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಲವು ದಿನಗಳು ತಿನ್ನಬೇಕು. ಸಾವು ನಿಧಾನವಾದ್ದರಿಂದ ಇಲಿಗಳು ವಿಷ ಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸಂಕೋಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿಷ ಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳು ಓಡಾಡುವ ಕಡೆ ಇಡಬೇಕು. ಅದು ಸಾಕಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ, ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಸಿಕ್ಕದಂತೆ, ಮುಚ್ಚಿದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಅಂಥ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಅಥವ ಡಬ್ಬಗಳನ್ನು ಮರಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಬಹುದು. ಬೇಕಾದರೆ, ಇಲಿಗಳು ಅಂಥ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು, ಮೊದಲೇ

ಒಂದು ವಾರ, ವಿಷವನ್ನು ಬೆರಸದೆ, ಬರೀ ಆಹಾರವನ್ನೇ ಇಟ್ಟು, ಪಳಗಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ವಿಷವನ್ನು ಬೆರಸಿ ಇಡಬಹುದು.

2) **ಜಿಂಕ್‌ಫಾಸ್‌ಫೈಡ್ :** ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಒಂದು ಭಾಗ ವಿಷವನ್ನು 40 ಭಾಗ ಆಹಾರಕ್ಕೆ, (ಅನ್ನ, ಕರಿದ ಮೀನು, ಹೊಟೆಲ್ ತಿಂಡಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಬೆರಸಿ, ಇಡಬೇಕು. ಇದು ಬಹು ಕೆಟ್ಟ ವಿಷ, ಬಹಳ ಕಡಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲೂ, ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿ, ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಲ್ಲದು. 'ಜಲಿಯೊ' ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಹರಡಬಹುದು. ಇದು ವಿಷಬೆರೆತ ಗೋಧಿ ಕಾಳುಗಳು.

3) **ಧೂಪಕ :** ಬಿಲಗಳಿಗೆ ಗಂಧಕದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಸಲ್ಫೈಡ್, ಸೈನೊಗ್ಯಾಸ್, ಮೆಥಿಲ್ ಬ್ರೊಮೈಡ್ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಗಾಳಿ ವರ್ಧಕಗಳನ್ನು ಪಂಪಿನಿಂದ, ಅಥವಾ ಸಾಧನದಿಂದ ಹಾಕಿ ಬಿಲಗಳನ್ನು ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು (ಬಿಲಗಳ ಹೊರ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಮುಚ್ಚಿರಬೇಕು.) ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಿದ ಮಾರನೆ ದಿನ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣು ಕಿತ್ತಿದಿಯೇ ಇಲ್ಲವೇ, ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಕಿತ್ತಿದರೆ, ಇಲಿ ಸತ್ತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪುನಃ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 7-14 ಇಲಿಗಳ ಕಾಟವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕಟ್ಟಿರುವ ತಗಡಿನ ಪಟ್ಟಿಗಳು

4) **ಬೋನು :** ಹಲವು ಬಗೆಗಳು. ತಂತಿಬೋನು, ಕತ್ತರಿ, ಕಲ್ಲೊಡ್ಡು, ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಬೋನು ಇತ್ಯಾದಿ.

5) **ತಡೆ :** ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಪನ್ನಾಲೆಯಂತೆ ಇಳಿಜಾರಾಗಿರುವ ತಗಡನ್ನು ಅಥವಾ

1-1$\frac{1}{4}$ ಅಡಿ, ಸತುವು ಬಳಿದ ತಗಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿದರೆ, ಇಲಿಗಳು ಹತ್ತಲು ತಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಉಪಯೋಗ ಕಂಡಿದೆ.

6) **ಕಾಂಡಲೇಪನ :** ವಿಕರ್ಷಕ ರಸಾಯನಿಕ, ಕೋಲ್‌ಟಾರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬಳಿಯಬಹುದು.

7) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು :** ಗೂಬೆ, ಹದ್ದು. ಕೇರೆಹಾವು, ಬೆಕ್ಕು ಇತ್ಯಾದಿ. ಇಲಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ವತ್ತಾಸೆ ಕೊಟ್ಟು, ಉಪಯೋಗ ಪಡೆಯಬಹುದು.

2) ಕಪಟಿ (ತೊಗಲು ಬಾವಲಿ)

ಟೀರೋಪಸ್ ಎಡ್ವರ್ಡ್‌ಸೈ ಟೀರೋಪೋಡಿಟಿ, ಕೈರಾಪ್ಟರ : ಕಾರ್ಡೇಟ

ಹಣ್ಣಿನ ಶತ್ರು ಬಾವಲಿ, ತೆಂಗನ್ನೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹಲವು ತೆಂಗಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಬೇರೆ ಹಣ್ಣುಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಇವು ತೆಂಗಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್, ಈಸ್ಟ್‌ಆಫ್ರಿಕ, ವೆಸ್ಟ್‌ಇಂಡಿಸ್, ದಕ್ಷಿಣ ಶಾಂತಿಸಾಗರದ ದ್ವೀಪಗಳು, ಇಂಡಿಯಾದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಕಾಟವಿದೆ.

ಭಾರತದ ತೆಂಗಿನ ಬಾವಲಿ ಟೀರೋಪಸ್ ಎಡ್ವರ್ಡ್‌ಸೈ (ಟೀರೋಪಸ ಮಿಡಿಯಂ, ಟೀ., ವಾಂಪೈರಸ್) ಕೈರಾಪ್ಟಿರದ ಟೀರೋಪೋಡಿಡಿ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್ ಬರ್ಮ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. (ಬ್ಲಾಂಡಫರ್ಡ್-1891)



ಚಿತ್ರ 7-15 ಕಪಟಿ, ಟೀರೋಪಸ್ ಎಡ್ವರ್ಡ್‌ಸೈ

ಇದೊಂದು ದೊಡ್ಡ, ಹಾರುವಪ್ರಾಣಿ ;ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಸುಮಾರು4-ಅಡಿಗಳು. ನಿಶಾಚರ ;ಹಗಲು, ಆಲ, ಹುಣಸೆ. ಅರಳಿ ಇತ್ಯಾದಿ, ಎತ್ತರವಾದ ಮರ

ಗಳ ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ನೇತು ಹಾಕಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಉಗುರುಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ತಲೆ ಕೆಳಕಾಗಿ ನೇತಾಡುತ್ತವೆ.

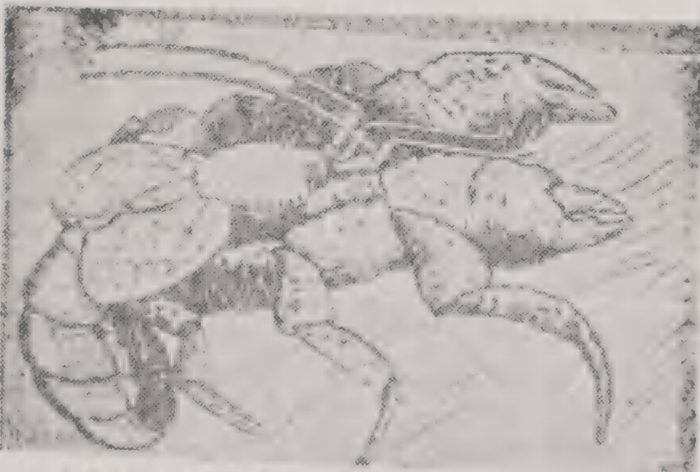
ಇದು ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುವ ರೀತಿ ವಿಚಿತ್ರ. ಸಾಯಂಕಾಲವಾದ ತರುವಾಯ, ಬಾವಲಿ ಹಾರಿಹೋಗಿ ತೆಂಗಿನ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು ಕಾಯಿಗೊಂಚಲು ಮೇಲಿನ ಗರಿಗೆ ನೇತು ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಜರುಗುತ್ತಾ ಗೊಂಚಲು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿ ಸಿಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಕಡಿದು, ಸುಮಾರು 5 ಸೆ.ಮೀ ಸಷ್ಟು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎಳೆಸೀದನ್ನು ಕಡಿದು, ತಿರುಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಕಾಯಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ, ಎತ್ತರವಾದ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಂಥ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಶೇಕಡಾ 32·2 ಕಾಯಿಗಳ ನಷ್ಟ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಆದರೂ ಅಂಥ ಮರಗಳು ಕೆಲವೇ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ.

ಹತೋಟಿ : ಆಸರೆ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುವ ಬಾವಲಿಗಳನ್ನು ಬಂದೂಕಿನ ಗುಂಡು ಹೊಡೆದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

3) ದರೋಡೆ ಏಡಿ

ಬಿರ್ಗಸ್ ಲ್ಯಾಟ್ರೊ ಕ್ರಸ್ಟೇಶಿಯ : ಆರ್ಥ್ರೊಪೊಡ

ಹಿಂದೂಸಾಗರದ ಮತ್ತು ಶಾಂತಿಸಾಗರದ ದ್ವೀಪಗಳ ತೆಂಗಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ



ಚಿತ್ರ 7-16 ದರೋಡೆ ಏಡಿ ಬಿರ್ಗಸ್ ಲ್ಯಾಟ್ರೊ

ಈ ಏಡಿಯ ಹಾವಳಿ ಇದೆ. ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕೊಕೊಸ್ ಕೀಲಿಂಗ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ, ಬಿಸ್ಮಾರ್ಕ್ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮಗಳ ಪೂರ್ವ ದ್ವೀಪಗಳವರೆಗೂ, ಮತ್ತು ನ್ಯೂಹೆಬ್ರಿಡಿಸ್

ನಿಂದ ಶಾಂತಿಸಾಗರದ ಪಾಮಿ ದ್ವೀಪಗಳವರೆಗೂ. ಅಂತೂ ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್ ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕದ ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಇದು ರಾಕ್ಷಸ ಗಾತ್ರದ ಪ್ರಾಣಿ, ಒಂದೊಂದು, ಒಂದಡಿಗಿಂತ ಉದ್ದ. ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಲವಾದ, ಭಾರವಾದ ಚಿಮ್ಮುಟಗಳು. ಕೊನೆ ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳ ಚಿಮ್ಮುಟಗಳು ದುರ್ಬಲ ಮತ್ತು ಕಿರಿದು. ಏಡಿ, ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿಯ ಮುಂಭಾಗದಿಂದ ನಾರನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೇ ತನ್ನ ಮುಂದಿನಕಾಲಿನ ಉಗುರು ಗಳಿಂದ, ಕಾಯನ್ನು ಬಡಿದು, ಒಂದು ಕಣ್ಣು ರಂಧ್ರ ತೆರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಹಿಂದಿರುಗಿ ತನ್ನ ಕೊನೆಕಾಲುಗಳ ಚಿಮ್ಮುಟಗಳನ್ನು ತೂರಿಸಿ ತಿರುಳನು ಕೀಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಕಾಯನ್ನು ಒಂದು ಕಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಬಡಿದು ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಏಡಿ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುದಲ್ಲದೆ, ಮರವನ್ನು ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬೀಳಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಒಂದು ಏಡಿ ಎರಡು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಬಲ್ಲದು.

ಈ ಏಡಿಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯರು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಅದರ ಹತೋಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಕೊಬ್ಬರಿ ಕೀಟಗಳು

ಕೊಬ್ಬರಿ, ಒಣಗಿದ ತೆಂಗಿನಕಾಯಿ, ದಾಸ್ತಾನುವಸ್ತು. ಇದರ ಕೀಟಗಳನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ವಸ್ತುಗಳ ಕೀಟಗಳೊಡನೆ ವಿವರಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದರೂ, ತೆಂಗಿನ ಇದರ ಕೀಟಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗು ವಂತೆ, ಇಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಕೊಬ್ಬರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮೆನನ್ ಮತ್ತು ನಿರುಳರವರು 1956 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಹತ್ತುಸಾವಿರ ಟನ್ ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಬ್ಬರಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದರು. ಟನ್‌ಮಾನ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಕೊಬ್ಬರಿಯ ದರ್ಜೆಯೂ ಕಳೆದು ಹೋಗು ತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ತೀವ್ರವಾದಾಗ, ಹಣದ ನಷ್ಟ ತೂಕದ ನಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಭಾರತದ ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬರಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

i) ಕಾರ್ಪೊಫೈಲಸ್ ಡಿಮಿಡಿಯೇಟಸ್ ನಿಟಿಡುಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಭಾರತ, ಮಲಯ ಮತ್ತು ಇತರ ತೆಂಗು ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಮಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಾರಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಕೊಬ್ಬರಿಗೆ, ಈ ಕೀಟ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಅಗಲ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. 3 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ; 1·5ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಮಾಸಲು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಶರೀರವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚದೆ,

ಹಿಂಭಾಗ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ಬೇರೆ ದುಂಬಿಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಇದು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತೆನೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಆಗಾಗ, ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಬತ್ತ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಮೇಲೂ, ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಹಿಟ್ಟುಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ, ಹೆಚ್ಚು ಅಸಹ್ಯಕರ. ಚೆನ್ನಾಗಿರುವ ಧಾನ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಅದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದು ಅಪರೂಪ. ಇದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು 5 ವಾರಗಳು.

ii) ನೆಕ್ರೋಬಿಯ ರೂಫಿಪೆಸ್ ಕ್ಲೆರಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ 'ಹ್ಯಾಮ್' ದುಂಬಿಯೆಂದೂ, ಶಾಂತಿಸಾಗರದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ 'ಬಗ್' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಲೋಹನೀಲಿ, ಹಸುರು, ಛಾಯೆ ಇದೆ. ಉದ್ದ 3.5-5.5 ಮಿ ಮಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ ಮೊದಲನೆ 5 ತುಂಡುಗಳು ಬೂದು, ಉಳಿದವು ಕಪ್ಪು ; ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಅಗಲವಾಗಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು 40 ದಿನಗಳು.

iii) ಅಹಾಸ್‌ವೆರ್ಸಸ್ ಅಡ್ವೆನ ಕುಕುಜಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಪರದೇಶದ ಧಾನ್ಯದ ದುಂಬಿ ; ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಹಲವು ಬಗೆ ದಾಸ್ತಾನು ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕೊಬ್ಬರಿ ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ. ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರಹಾರಿ.

ದುಂಬಿ ಬಹು ಸಣ್ಣ, 2 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 0·75 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ ; ಬಣ್ಣ ಚೆಸ್ಟ್‌ನಟ್‌ಬೂದು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು 30 ದಿನಗಳು.

iv) ಒರೈಜೆಫೈಲಸ್ ಸೂರಿನಾಮೆನ್ಸಿಸ್ ಕುಕುಜಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಗರಗಸ ಹಲ್ಲಿನ ಧಾನ್ಯದ ದುಂಬಿ. ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಧಾನ್ಯ, ಕೊಬ್ಬರಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪುಬೂದು ; 3 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 0·75 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ 3 ಉದ್ದವಾದ ಏಣುಗಳು, ಎರಡು ತಗ್ಗುಗಳು ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ ಆರು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ಚಾಚು ರಚನೆಗಳು. ಬೂಷ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕೆಟ್ಟ ಕೊಬ್ಬರಿ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ ; ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 30 ದಿನಗಳು.

v) ಟ್ರೈಬೋಲಿಯಂ ಕ್ಯಾಸ್ಟೇನಿಯಂ ಟೆನೆಬ್ರಿಯೋನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

'ಕೆಂಪು ಹಿಟ್ಟಿನ ದುಂಬಿ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಗೋಧಿಹಿಟ್ಟು, ಸೋಜಿ, ಮೈದಾ ಹಿಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಕೊಬ್ಬರಿಯೇ ಮೊದಲಾದ ಇತರ ದಾಸ್ತಾನು ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಯುನೈಟೆಡ್ ಕಿಂಗ್‌ಡಮ್‌ಗೆ ರಫ್ತಾಗುವ ಕೊಬ್ಬರಿಯಲ್ಲಿರುವ ದುಂಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚೆಂದು, ಪಾಸ್ ಪೋರ್ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಉದ್ದ, ಕೆಂಪುಬೂದು ; 3·5 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 1·25 ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಮೊದಲನೆ 7 ತುಂಡುಗಳು ಬರು ಬರುತ್ತ ದಪ್ಪ. ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಗದೆಯಂತೆ ದಪ್ಪ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 6-12 ವಾರಗಳು.

vi) ಟ್ರೋಗೊಡೆರ್ಮ್ ಗ್ರನೇರಿಯ ಡೆರ್ಮೆಸ್ಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು 'ಖಾಪ್ರ' ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರದಾಸ್ತಾನು ಗೋಧಿ. ಪ್ರಾಯದ ದುಂಬಿಗಳಿಂದ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರ ನಾಶಕರ.

ದುಂಬಿ 3·5 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ, 1ಮಿ ಮಿ ಅಗಲ, ಗೋಳಾಕಾರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ತಲೆ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮುನ್ನೆದೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದೆ. ತನುವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 2 ತಿಂಗಳು.

vii) ಕಾರ್ಸ್ಯರ ಕೆಫಲೋನಿಕ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಅಕ್ಕಿ ಪತಂಗ. ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಬತ್ತ, ಅಕ್ಕಿ, ಧಾನ್ಯಗಳು, ಕೊಬ್ಬರಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು, ಪಾಟಲ ಛಾಯೆ ; ಉದ್ದುದ್ದ, ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕಗಳ ಗುರುತುಗಳು. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಳಪು, ಬೆಳ್ಳಿನರೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಸುಮಾರು 25 ಮಿಮಿ.

viii) ಎಫೆಸ್ಟಿಯ ಕಾಟೆಲ್ಲ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

'ಬಾದಾಮಿ' ಅಥವಾ 'ಅಂಜೂ'ರದ ಪತಂಗ. ಒಣ ಹಣ್ಣು, ಕೋಕೊ, ಮಸಾಲೆ, ಗೇರು, ಕೊಬ್ಬರಿ ಮತ್ತು ಶೇಂಗಗಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಪತಂಗ 6 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 15 ಮಿ ಮಿ ಬಣ್ಣ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನನು ಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ ; ಆದರೂ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಂದ ಗುರುತುಗಳು. ಬೂಷ್ಟ್ ಬಂದ ಕೊಬ್ಬರಿಯ ಮೇಲೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 6 ವಾರಗಳು.

ನಿರುಳ ಮತ್ತು ಮೆನನ್ (1956) ಪ್ರಕಾರ, ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು, ತೆಂಗಿನ ತಿರುಳು ಕೆಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ, ಬೀಳುತ್ತವೆ ; ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಕೊಬ್ಬರಿಯನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದಾಗ ಬಿದ್ದು, ಕಟ್ಟಡಗಳ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಕಸದಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಪಕ್ಕದ ಮಳಿಗೆಗಗಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ, ಅಲ್ಲಿಂದಲೂ, ಅವು ಹರಡಿ, ಬೇರೆ ಮಳಿಗೆಗಳ ಕೊಬ್ಬರಿಗೂ ಬರುತ್ತವೆ. ಸಾಗಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಚೀಲಗಳ ಮೂಲಕವೂ ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ದಾಸ್ತಾನು ಕೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹುಳುಗಳು ಬೀಳಲು ಕಾರಣ, ಕೊಬ್ಬರಿಗೆ ಬೂಷ್ಟ್ರಿ ಹಿಡಿದು, ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವ ಕಾರಣದಿಂದಲೋ ಕೆಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಇವೆರಡಕ್ಕೂ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವಾಗಲೇ ಕೊಬ್ಬರಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಕಾಯನ್ನು ಒಡೆದ ಕೂಡಲೆ ಕೊಬ್ಬರಿಯನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಒಂದೇಸಮನಾಗಿ. ನಿಯಮಿತವಾದ ಶಾಖದಲ್ಲಿ. ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ. ಶೇಕಡಾ 6 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆಯಾದ ತನುವಿರುವಂತೆ, ಬೂಷ್ಟ್ರಿ ಬೆಳೆಯಲು ಅವಕಾಶವಾಗದಂತೆ ಒಣಗಿಸಬೇಕು.

ಒಣ ಕೊಬ್ಬರಿಯನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು, ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಲು, ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ; ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತಿಸಲ ಹೊಸ ಚೀಲಗಳನ್ನೋ, ಅಥವಾ ಹಳೆಯ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಶಾಖ ಕ್ರಿಮಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಅಥವಾ ಧೂಪಕಹಾಕಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಡಿಡಿಟಿ, ಡಿಡಿಡಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ಒಣಗಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿವಾರಣೋಪಾಯಗಳು : ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಿನ ಸ್ವಚ್ಛತೆ. ಚೆಲ್ಲಿದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ತೆಗೆಯಬೇಕು ; ರಾಶಿಯನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮುಗುಚಬೇಕು ; ಜೇಡರ ಬಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು. ಹುಳುಗಳು ಸೇರಿ, ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಮಳಿಗೆ ನೆಲ ಇತ್ಯಾದಿ ಒಣಗಿದ್ದು, ಮಳೆ ಬಂದಾಗ ಸೋರದಂತಿದ್ದು, ಕೀಟ, ನುಶಿ, ಬೂಷ್ಟ್ರಿ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗದಂತೆ, ತನುವು ಕಡಮೆಯಾಗಿರಬೇಕು.

ಮಳಿಗೆ, ಮಂಡಿ ಕಣಜಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಮಿ ಶುದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಹುಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ, ಧೂಪಕ ಹಾಕುವುದು, ಅನಿವಾರ್ಯ ; ಆದರೆ ಪುನಃ 3–4 ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ಹುಳುಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ.

2 ಅಡಿಕೆ

ಅಡಿಕೆ, ವೀಳ್ಯದೆಲೆಯೊಡನೆ ತಾಂಬೂಲ. ಎಲ್ಲ ಶುಭಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಇದರ ಉಪಯೋಗ; ಜನರ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಊಟವಾದನಂತರ ತಾಂಬೂಲ ಸಾಮಾನ್ಯ ; ಕೆಲವರಿಗಂತೂ ಅದನ್ನು ಅಗಿಯುತ್ತಿರುವುದೇ ಚಟ. ಗರಿಮರಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಧೃವಬೆಳೆ. ತೆಂಗಿನಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ, ಉಪಯೋಗ. ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಿಂದಲೂ ಪ್ರಯೋಜನ. ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ವಾಣಿಜ್ಯದ ಬೆಳೆ. ತೀರ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ 3000 ಅಡಿಗಳ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮಲೆನಾಡು ಮತ್ತು ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲೂ ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳಿವೆ. ಅಡಿಕೆಯನ್ನು ಕೇರಳ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬೆಳೆಯ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಿಟ್ಟಲ್, ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ತೀರ್ಥಹಳ್ಳಿ, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೀರೆಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿವೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ, ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಇತ್ತು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, ಹಲವು ಕೀಟಗಳಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಬೆಳೆದ ಮರಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

1940ರಲ್ಲಿ ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಅಯ್ಯರ್ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಿದ್ದರು. 1949ರಲ್ಲಿ ನಂಬಿಯಾರ್, ಭಾರತದ ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿ, ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು, ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಇಲಿ ಮತ್ತು ಅಳಿಲುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ, ಬಂಗಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಂಗಗಳ ಕಾಟವನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, 1954ರಲ್ಲಿ, ಭಾಸಿನ್ ಮತ್ತು ರೂಸ್ ವಾಲ್‌ರವರು, ಈ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ 12 ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿದರು ; ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮೊದಲೇ ಗೊತ್ತಿದ್ದವು. ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ 1950, 1956 ಮತ್ತು 1957ರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು, ಮೂಗು ಬಗೆ ನುಸಿಗಳನೂ ಆ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರು

ಕೀಟಗಳು

1) ಅರೀಸಿರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಆಂಥ್ರಿಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ
2) ಕೊಕ್ಕೊಟ್ರೈಪಿಸ್ ಕಾರ್ಪೊರ್ಫೇಗಸ್ ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ: ” ”
3) ಕೊ. ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲಿಪೆರ್ಡ ” : ” ”
4) ಕೊ. ಟ್ರವೊರಿ ” : ” ”
5) ಲೂಕೊಫೋಲಿಸ್ ಲೆಪಿಡೊಫೊರ ಮೆಲಲೋಂಥಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ
6) ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ : ” ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ
7) ರ್ಹಿಂಕೊಫೊರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ” ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ
8) ಜೈಲೆಬೋರಸ್ ಟೆಸ್ಟೇಕಸ್ ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ : ” ”
9) ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ. ಕ್ರಿಪ್ಟೊಫಾಸಿಡಿ (ಜೈಲೊರಿಕ್ಟಿಡಿ):ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ
10) ಕಾರವಾಲ್ಹೋಯಿಯ ಅರೆಕಿ. ಮಿರಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ ಗರಿ ಕತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ
11) ವೊನಿಡಿಯೆಲ್ಲ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ
12) ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಫೈಕಸ್ ” : ” ”
(ಕ್ರೈಸೊಂಫೇಲಸ್ ಫೈಕಸ್) ” : ” ”
13) ಕೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್ ಡೈಲಟೇಟ ” : ” ”
14) ಕಾಕಸ್ ಅಕ್ಯುಟಿಸ್ಸಿಮಸ್ ” : ” ”
15) ಕಾ. ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಮ್ ” : ” ”
16) ಡಿಸ್ಮಿಕಾಕಸ್ ಬ್ರೆವಿಸೆಸ್ ” : ” ”
17) ಐಸಿರಿಯ ಈಜಿಪ್ಟಿಯೇಕ ” : ” ”
18) ಪಾಲ್ಮಟೋರಿಯ ಬಗೆ :
ಮಿಟಿಲಾಸ್ಪಿಫಾರ್ಮಿಸ್ ” : ” ”
19) ಪಿನ್ನಾಸ್ಪಿಸ್ ಆಸ್ಪಿಸ್ಟ್ರ ” : ” ”
20) ಪಿ. ಡ್ರೆಕೀನೀ ” : ” ”
21) ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ ” : ” ”
22) ಸಿರಾಟೇಫಿಸ್ ಲಟಾನಿಯಿ ಏಫಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ
23) ರ್ಹಿಪಿಫೋರೋಥ್ರಿಪ್ ಕ್ರೂಯಂಟೇಟಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ
24) ಟರ್ಮೈಟ್ಸ್ ಐಸಾಪ್ಟಿರ ಬೇರು ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ
25) ಆಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಫಾರಂ, ಸ್ಕೇಬಿಯೋಸಿ, ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ. ಗರಿಗಳಲ್ಲಿ

ಕೀಟಗಳಲ್ಲದ ಶತೃಗಳು

1) ಆಲಿಗೊನೀಕಸ್ ಬಿಹಾರೆನ್ಸಿಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಆರಾಕ್ನಿಡ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ
2) ಆ. ಇಂಡಿಕಸ್ " : " "
3) ರಾಪೊಯಿಯಲ್ಲ ಇಂಡಿಕ : ಫೈಟಾಪ್ಟಿಪಾಲ್ಪಿಡಿ ಆರಾಕ್ನಿಡ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ
4) ಮಂಗಗಳು ಆಂಥ್ರೊಪಾಯ್ಡಿಯ : ಮಮ್ಮೇಲಿಯ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ
5) ಇಲಿಗಳು ಮ್ಯುರಿಡಿ : " "
6) ಅಳಿಲುಗಳು ಸ್ಕೈಯೂರಿಡಿ : " "

ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿರುವ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿಲ್ಲದ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೆಟ್ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಅರಿಸೀರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಹೊರತು, ಉಳಿದವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಆ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ, ಅಡಿಕೆಯ ವರದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ.

1) ಸೆರ್ಸಿಡೊಸಿರಸ್ ಬಗ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟರ
2) ರ್‍ಹಬ್ಡೋಕ್ನಮಸ್ ಅಬ್ಸ್ಕ್ಯೂರಸ್ " : "
3) ರ್‍ಹಿಂಕೊಫೊರಸ್ ಷಾಚ್ " : "
4) ಟ್ರೋಕೊರ್‍ಹೊಪಾಲಸ್ ಸ್ಟ್ರಂಗುಲೇಟಸ್ " : "
5) ಪ್ರೊಮಿಕೊಥಿಕ ಒಪಸೀಸಿಕೋಲ್ಲಿಸ್ ಹಿಸ್ಪಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟರ
6) ವಾಲೇಸಿ ಪಾಮೇರಂ " : "
7) ಸ್ಟ್ರಾನೊಡಿರಿಸ್ ಅರೆಕಿ ಸ್ಕೋಲೈಟಿಡಿ : "
8) ಬ್ರಾಕಾಟೋರ್ನ ಕೆಟಕ್ಸಾಂತ ಜೈಗೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ
9) ಲೆವುಅನ ಇರಿಡಿಸೆನ್ಸ್ " : "
10) ಎಲಿಮ್ನಿಯಾ ಹೈಪರ್ಮನೆಸ್ಟ ನಿಂಫಾಲಿಡಿ : "
11) ಮಹಾಸೇನ ಕಾರ್ಬೆಟ್ಟಿ ಸ್ಕೈಕಿಡಿ "
12) ಫೀನಕಾಸ್ಪಿಸ್ ಇಂಡೆ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ
(ಕ್ರೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್ ಇಂಡೆ) :
13) ಲೆಪಿಡೊಸೇಫಿಸ್ ಬಗೆ " : "
14) ಪಿನ್ನಾಸ್ಪಿಸ್ ಬಕ್ಸಿ " : "
15) ಪೋಲಿಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಬಗೆ " : "
16) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ನಿಪಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ.
(ಡಾಕ್ಟೈಲೋಪಿಯಸ್ ನಿಪಿ)

ಅಡಿಕೆ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

1) ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಸಸಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಮುಖ್ಯ. ಗೆದ್ದಲಿನ ಕಾಟವಿರುವುದರಿಂದ ಪಾತಿ ತಾಕಿನ ಹತ್ತಿರ ಹುತ್ತಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದ್ದರೆ, ಕೋಪೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸುರಿದು,ಹುತ್ತವನ್ನು ಅಗೆದು ಸಮಮಾಡಬೇಕು. ತಾಯೀಚಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡದಿದ್ದರೆ ಗೆದ್ದಲು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ.

2) ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಜಮೀನಿಗೆ, ಮರಳು ಸೇರಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೊದಲು ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬೆರಸಬೇಕು.

3) ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ತನುವಾಗಿಡಬೇಕು.

4) ರ್ಹೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ ಬೀಳಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ, ಅಡಿಕೆ ತೋಟದಿಂದ, ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿ, ರಾಶಿಗಳು ದೂರವಾಗಿರಲಿ. ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆರಸಿ, ಕೆದಕಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

5) ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡುವಾಗ, 2 ಗ್ರಾಮ್ ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಸಸಿಯ ಸುತ್ತ ಹರಡಿ, ನೆಟ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು.

6) ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟ ಮೇಲೆ, ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಯನ್ನು ನೆಟ್ಟು, ನೆರಳಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

7) ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಸಸಿಗಳಿಗೂ, ನೆಟ್ಟ ಸಸಿಗಳಿಗೂ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ0.025 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಗರಿಗಳು ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 7.3
ಅಡಿಕೆಯ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಅರಸೀರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್	ಅಡಿಕೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ. ಮಾಸಲು ನಗೆ, ಉದ್ದ, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ,	ಅಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು, ಒಡೆದರೆ, ಹುಳುವಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಕೀಟ	ಕೀಟಡ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ತಲೆಯ ಕಡೆ ಕಿರಿದು, ತಲೆ ಬಗ್ಗಿದೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಸಮಾನಾಂತರ ಗೆರೆಗಳು. ಅಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು ಗುಂಡು. ಹುಳು ಬಿಳುಪುಳ್ಳದ್ದು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ಕೆಳಭಾಗ ಬಗ್ಗಿದೆ. ಕೋಶ ಬಿಳುಪು; ಅಡಿಕೆಯೊಳಗೆ.	
2 ಕೊಕ್ಕೊಟ್ರೈಪಿಸ್ ಬಗೆಗಳು	ಕೊ. ಕಾರ್ಪೋಫೇಗಸ್ ಗುಂಡು, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಉಬ್ಬು ಮುನ್ನೆದೆ ಕಪ್ಪು, ಎಲಿಟ್ರ ಕೆಂಪು-ಬೂದು. ಕೊ. ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲಿಪೆರ್ಡ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣಿಲ್ಲ; ಬೀಜದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶಗಳು ಬೀಜದೊಳಗೆ.	ಅಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳು.
3 ಲ್ಯೂಕೊಫೋಲಿಸ್ ಲೆಪಿಡೊಫೋರ	ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, $\frac{3}{4}$"-1" ಉದ್ದ; ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಬಣ್ಣ ಬೂದು ನರೆ, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಪದರಗಳುಳ್ಳದ್ದು.	ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವುದರಿಂದ ಗರಿಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಮರ ಎಳೆದಾಡಿದರೆ ಅಲ್ಲಾಡುತ್ತದೆ,

ಕೀಟ	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ; ಮೊಟ್ಟೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ; 6-12 ಅಂಗುಲಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು ಮೃದು. ಬಿದ್ದಾರಪುಟ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಬಿಳುಪು, C-ಯಂತೆ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ. ದಪ್ಪ. 3 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ತಲೆ ದಪ್ಪ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಎದೆ ಸಂಧಿಗಳು 3 ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳು 10 ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.	ಬೇರುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದಾಗ, ಮರ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.
4 ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್	ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಬೂದುಕಪ್ಪು; ಕೆಳಭಾಗ ಕೆಂಪುಬೂದು. 35-50 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; 14-21 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಕೊಂಬು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಸಣ್ಣ, ಪದರಗದೆ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ತಗ್ಗು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ತಗ್ಗುಗಳು. ಕಾಲುಗಳು ರೋಮಮಯ, ಎಲಿಟ್ರ	ದುಂಬಿ ಸುಳಿಯನ್ನು ಗರಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು, ಸಸಿಗಳು ಮೊಳೆಯುವ ಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ರಂಧ್ರವಾಗಿರುವ ಕಡೆ ನಾರು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಹರಡಿದ ಮೇಲೆ ಗರಿ, ಕತ್ತರಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ತೊಗಲಿನಂಥ, ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಗಂಡಿನ ಕೊಂಬು ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯು ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಕೂದಲು ಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗೊಬ್ಬರದೊಳಗೆ ಗುಂಡು, ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಮಾಸಲು, ಚಿಪ್ಪು ಗಟ್ಟಿ, ಬಿದ್ದರೆ ಪುಟ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ನರೆ, ದಪ್ಪ, ಮಾಂಸಲ, ವರ್ತುಳ, ಬಾಗಿದೆ; ತಲೆ, ಶರೀರದ ಹಿಂದಿನ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಬೂದು ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು. ಕೊಂಬಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣನ್ನು ಗುರುತಿಸ ಬಹುದು. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	
5 ರ್ಹಿಂಕೊಫೊರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್	ಮೂತಿಹುಳು ಕೆಂಪು ಬೂದು; ವರ್ತುಳ. ಮೂತಿ ಉದ್ದ, ಬಾಗಿದೆ, ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬಾಯಿ	ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕಾಂಡದೊಳಗೆಕೊರೆದು ಮೃದುವಾದ ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸುಳಿ ಒಣಗು

ಕೀಟ	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಭಾಗಗಳು, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂದೆ ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು. ಗಂಡಿನ ಮೂತಿಯ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಕೂದಲುಗಳ ಮಚ್ಚೆ. ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅದಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿನ ಮೂತಿಗಿಂತ ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಮೃದುವಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಬಿಳುಪು, ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ. ಒಂದು ಕಡೆ ಅಗಲ, ಹೊಳಪು. ಹುಳು ಬಿಳುಪು ಹಳದಿ, ವರ್ತುಳ. ತುದಿಗಳು ಕಿರಿದು ಮಧ್ಯಭಾಗ ದಪ್ಪ, ಮಾಂಸಲ. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ ಬೂದು, ಚೂಪು. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಗಟ್ಟಿ. ಮೈ ಸುಕ್ಕು. ಕೋಶ, ನಾರನ್ನು ವರ್ತುಳವಾಗಿ ಸುತ್ತಿಮಾಡಿಕೊಂಡ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಬೂದು, ತಲೆ ಬಗ್ಗಿದೆ. ಮೂತಿ, ಕಣ್ಣು, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.	ತ್ತದೆ
6 ಜೈಲೆಬೋರಸ್ ಟೆಸ್ಟೇಸಿಯಸ್	ದುಂಬಿ ಕೆಂಪು ಬೂದು. ಹೊಳಪು, ವರ್ತುಳ, ಹಿಂಭಾಗದ ಇಳಿಜಾರಿನ ಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಿವೆ.	ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ. ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ನಕಾಶೆ ಕೆತ್ತಿದಂತೆ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರದ ಸಮವುಟ್ಟಕೆ

ಕೀಟ	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಗಂಡಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿ. ಮರಿಹುಳುಗಳು, ಅಂಬ್ರೋಸಿಯಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಬಿಳುಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ.	ಎಡಕ್ಕೂ, ಬಲಕ್ಕೂ ಸುರಂಗಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಒಳಭಾಗ ಕಪ್ಪು. ಅವನತಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.
7 ನೆಫಾಂಟಸ್ ಸೆರಿನೋಪ	ಪತಂಗ ಮಾಸಲು ನರೆಬಣ್ಣ. ತಲೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ನರೆಹಳದಿ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದ, ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕೃಶ, ಸಣ್ಣಶಲ್ಕಗಳ ಕುಚ್ಚು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ. ತುದಿಚೂಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಹಳೆ ಗ್ಯಾಲರಿಗಳ ಹತ್ತಿರ. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಪಾಟಲ ಛಾಯೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಅವುಕಿವೆ. ವರ್ತುಳ, ಹಿಂಭಾಗ ಕಿರಿದು. ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಸಣ್ಣ, ಬಗ್ಗಿದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಮೃದು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಬೂದು ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಕೋಶ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಗ್ಯಾಲರಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಒಳಗಿದ್ದು ಗರಿಯ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒಣಗಿದ ಪಟ್ಟೆಗಳಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಗರಿಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
8 ಕಾರ್ವಾಲೋಯಿಯ ಅರೇಕ	ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ತಿಗಣೆ ಕೆಂಪು ಬೂದು. ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು. ಮರಿ ತಿಗಣೆಗಳು ಹಳದಿ-ಹಸುರು. ಇವು ಸುಳಿ ಬುಡದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.	ತಿಗಣೆಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಸುಳಿ ಪೂರ್ತಿ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ. ತಿರುಚುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತು ಕಪ್ಪು ಬೂದು ಗೀರುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ, ಮರ ಬಾಡಿ, ಒಣಗಬಹುದು.
9 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು		ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಮರದ ಗರಿ, ಸುಳಿ, ಕಾಂಡಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬಾಡಿ, ಎಳೆಯ ಮರಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.
i) ಎವೊನಿಡಿಯಲ್ಲ (ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್) ಒರಿಯಂಟಾಲಿಸ್	ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಳದಿ-ಬೂದು.	
ii) ಅ. ಫೈಕಸ್	ತೆಳುವು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಗುಂಡು, ಮಧ್ಯೆ ಉಬ್ಬಿದ ತೊಟ್ಟು, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ.	
iii) ಕ್ರೈಯೊಸ್ಪ್ಸಿಸ್ ಡೈಲಟೇಟ	ಬಿಳಿ ಹೊಳಪು, ಪೊರೆ ಕೆಂಪು ಬೂದು.	
iv) ಕಾಕಸ್ ಅಕ್ಯುಟಿಸ್ಸಿಮಸ್	ಉದ್ದ, ಕಿರಿದು, ಕೆಂಪು-ಬೂದು.	
v) ಕಾ. ಹೆಸ್ಪಿರಿಡಂ	ಚಪ್ಪಟೆ; ಮೃದು ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.	
10 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ		ಬೂಷ್ಟೆಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳೇ, ಶಲ್ಕಗಳಂತೆ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.
i) ಡೆಸ್ಮಿಕಾಕಸ್ ಬ್ರೆವಿಪೆಸ್	ಗೋಳಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೈಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟೆ ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ ಬೂಷ್ಟೆ ಚಾಚು.	

ಕೀಟ	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
ii) ಐಸಿರಿಯ ಈಜಿಪ್ಟಿಯೇಕ	ತಿಗಣೆ ಮೈಮೇಲಿನ ಬೂಷ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಏಣುಗಳು ಸಮನಾಗಿಟ್ಟ ಕೆಂಪು ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ ಬೂಷ್ಟೆ ಚಾಚುಗಳು ಜಿರಳೆನಂತೆ.	
11 ಹೇನು (ಸಿರಾಟೇಫಿಸ್ ಲಟಾನಿಯ)	ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗುಂಡು. ಕಾಲುಗಳು ಮೋಟು. ಅಂಚಿನ ಸುತ್ತ ಬೂಷ್ಟೆ ಮಯಣದ ದಾರ ಗಳು ಅಲೆರೋಡಿಡ್‌ನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.	ಹೊಂಬಾಳೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.
12 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ರ್ಹಿಪಿಫೋರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯೆಂಟೇಟಸ್.)	ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮರಿಗಳು ಪಾಟಲ. ಬಾಲದ ತುದಿ ಎತ್ತಿದ್ದು, ಸಿಹಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯು ಹಸಿ ಇರುತ್ತದೆ.	ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳು ತ್ತವೆ.
13 ಮಿಡತೆ(ಅಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್)	ಮಿಡತೆ ನೋಡಲು ಸುಂದರ, ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಟ್ಟುಗಳು, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಮರಿ ತಾಯಿ ಮಿಡತೆಯಂತೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.	ಆಗಾಗ ಗರಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
14 ನುಶಿಗಳು		ನುಶಿಗಳು ಗರಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.
i) ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಿಹಾರೆನ್ಸಿಸ್	ಜೇಡರ ನುಶಿ. 4 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಗಾತ್ರ ದಪ್ಪ, ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ.	
ii) ಪ್ಯಾರಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್	ಸಾಮಾನ್ಯ. ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ಒಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಗೋಳಾಕಾರ, ನರೆ ಹಸುರು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಗುರುತುಗಳು. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ; ಹಿಂಭಾಗ ಚೂಪು.	ನುಶಿಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಗರಿಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಬಾಡುತ್ತವೆ.
iii) ರಾವೊಯಿಯಲ್ಲ ಇಂಡಿಕ	ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಶಿ ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳೂ ಬಹಳ ಕೆಂಪು. ಬಲೆ ಹೆಣೆಯುವುದಿಲ್ಲ.	

ಅಡಿಕೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಅಡಿಕೆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಅರಿಸಿರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಅಂಥ್ರಿಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದ್ದರೂ ನಷ್ಟವೇನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಲ್ಲ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಅವುಗಳ ಕಾಯಿ, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಪ್ರಾಯದ ದುಂಬಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗೇ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕಂಡಿದ್ದು 1895ರಲ್ಲಿ; ಭಾರತವೇ ಇದರ ತೌರು ದೇಶವೆಂದು ಹೇಳಿಕೆ ಇದೆ.

ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ವ್ಯಾಪಿಸಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಆಫ್ರಿಕ, ಮಲಯ, ಕೊಲಂಬಿಯ, ಜಾವ, ಸಿಲೋನ್, ಸಿಯುರಲಿಯೋನ್, ಫಿಜಿ, ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಹವಾಯ್, ಸುಮಾತ್ರ ಮತ್ತು ಜರ್ಮನಿ.



ಚಿತ್ರ 7.17: ಅಡಿಕೆ ಮೇಲೆ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ವರ್ಷದಾದ್ಯಂತ ಕಾಣುವ ಕೀಟಗಳು

ಕೆಲವರು, ಇದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ; ಮುಖ್ಯವಾಗಿ 1918ರಲ್ಲಿ, ಜಾವದಲ್ಲಿ ವಾನ್ ಡೆರ್ ಗೂಟ್, ಭೋಗಮಂಡಲದ ಮೇಲೂ, 1931ರಲ್ಲಿ ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಬೀಜಗಳ ಮೇಲೂ, 1949ರಲ್ಲಿ ಉಸ್ಮಾನ್ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಬೀಜಗಳ ಮೇಲೂ, ಇದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿದೆ. ಕೋಶಗಳು ಬೀಜ, ಅಥವಾ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ, ಬಿಳುಪು, ತೆರೆದಿವೆ. ದುಂಬಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕರಿ. ಉದ್ದ ಗೋಳಾಕಾರ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ, ತಲೆ ಕಡೆ,

ಸ್ವಲ್ಪ ಕಿರಿದು. ತಲೆ ಬಗ್ಗಿದೆ, ಆದರೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಸಮಾನಾಂತರ ಏಣುಗಳು. ದುಂಬಿ $\frac{1}{3}$ - 1/16 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಾಟನ್ 1921 ರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶ ಮತ್ತು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಇದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಆಗುವ ನಷ್ಟ ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಇದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ 30-70 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ 7-8 ದಿನಗಳು; ಮರಿಗಳು 23-29 ದಿನಗಳು. ಕೋಶ 7-10 ದಿನಗಳು, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಸರಾಸರಿ 38 ದಿನಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಈ ಕೀಟ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ಹಲವು ಆಸರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. 1941ರಲ್ಲಿ ಬೀಸನ್ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರುವ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು–ಅಡಿಕೆ, ಸೀತಾಫಲ, ಹೆಬ್ಬ



ಚಿತ್ರ 7.18 : ಅಡಿಕೆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು ಅರೆಸಿರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್

ಲಸು, ಕೋಲ್ ತಗಸಿ, ಸೆಣಬು, ಕಾಡುನೀಲಿ, ಕರಿ ಅರಗಿನ ಮರ ಮತ್ತು ಭೋಗ ಮಂಡಲ. ಭಾರತದ ಇತರ ಆಸರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣು, ಶುಂಠಿ, ಚೀನಿ ಅಂಜೂರ, ಬೇವು ಹರಳು ರೆಂಬೆ. ಉಳಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು

ಆಫ್ರಿಕ—ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೀಜ, ಅಲಸಂದಿ, ಕೋಕೊ ಕಾಯಿಗಳು.

ಬೆಲ್ಜಿಯನ್ ಕಾಂಗೊ— ಕೋಕೊ, ತೆಂಗು, ಮತ್ತು ಕಾಫಿ.

ಸಿಯೆರಲಿಯೋನ್— ಅವಕಾಡೊ, ಹಣ್ಣು, ಕೆಂಜಿಗೆ ಬೀಜ, ಮರಗೆಣಸು ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣು. 'ಕೊಲನೈಟಿಡ' ಹಣ್ಣುಗಳು, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, **ನೊರಿಂಡ** ಜಮೈೕಟ' 'ಕೊಲನಟ್ಸ್', ಶುಂಠಿ, ಅರಶಿನ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು(ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ).

ಮಲಯ—ಭೋಗಮಂಡಲ.

ಜಾವ—ಭೋಗಮಂಡಲ, ಸೆಣಬು, ವಜ್ರನೀಲಿ.

ಸಿಲೋನ್—ಭೋಗಮಂಡಲ, ಸೆಣಬು, ಕಾಡುನೀಲಿ, ಕಂಚುವಾಳ, ತೊಗರಿ.

ಫಿಜಿ—ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ.

ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕ—ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಅವಕಾಡೊ, ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಜಾಯಿಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಜಾಯಿ ಪತ್ರೆ.

ಬ್ರೆಜಿಲ್—ಹತ್ತಿಬೀಜ, ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣು, ಕೋಕೊ, ಗೆಣಸು, ಕಬ್ಬು, ಧಾನ್ಯ, ಹುರುಳಿ ಕಾಯಿ.

ಸುಮಾತ್ರ—ಕಾಫಿ

ಜರ್ಮನಿ—ಮರಗೆಣಸು

ಇಷ್ಟು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ, ಈ ಕೀಟ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೀಜ ಹಣ್ಣು ಅಥವಾ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಆಸರೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ದಾಸ್ತಾನು ಕೀಟವಾದರೂ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಿಂತಿರುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಇದರ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೆಟ್ ಮತ್ತು ಮಿಲ್ಲರ್ 1933ರಲ್ಲಿ ಯೂರಿಟೋಮ ಬಗೆ(ಯೂರಿಟೋಮಿಡಿ) ಮತ್ತು ಯೂಪೆಲ್ಮಸ್ ಜಾವಿ (ಯೂಪೆಲ್ಮಿಡಿ) ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿದರು. 1957ರಲ್ಲಿಕೆಬಾಲ್‌ಕಾಂಚ, ಮರಿಹುಳು ಗಳ ಮೇಲೆ ಅನ್ಯೆಸಾಪ್ಟಿರೊ ಮಾಲಸ್ (ಎಪ್ಲಾಸ್ಟೊವಮಾರ್ಫ) ಕೆಲಾಂಡ್ರಿಕೆಫಾಲೊಸೊಮಿಯು ಗ್ಯಾಲಿಕೋಲ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟನಾಕಸ್‌ಬಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆಯ್‌ಲೆಟಸ್ ಬಗೆ ಮತು ಮೊನೆಜಿಯಲ್ಲಿ ಬಗೆ(ನುಶಿಗಳು)ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು. 1916ರಲ್ಲಿ ಟೆಕ್ಸಾಸ್‌ನಿಂದ ಕ್ರಾಫರ್ಡ್ ಟೈನೋಜಿಯಸ್ ಟೆಕ್ಸಾನಸ್, ಮತ್ತು 1919ರಲ್ಲಿ ಬ್ರೈಡ್‌ವೆಲ್, ಹವಾಯ್‌ನಿಂದ, ಪೆರಿಸಿರೋಲ ಎಮಿಗ್ರೇಟ ಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. 1918ರಲ್ಲಿ ವಾನ್‌ಡೆರ್‌ಗೂಟ್‌ರವರು, ಜಾವದಿಂದ ಅಕ್ಟಿಯೊಮಾಪ್ಸಿಸ್ ಜಾವೆನ್ಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಯುಪೆಲ್ಮಿಸ್ ಜಾವಿ, ಮತ್ತು ಇನ್ನೆರಡು ಹೆಸರಿಲ್ಲದ ಬ್ರೇಕೋನಿಡ್ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಈ ಪೀಡೆ ಬಿದ್ದಾಗ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಹುಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ, ಧೂಪಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಎಥಿಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅಥವಾ ಮೆಥಿಲ್ ಬ್ರೊಮೈಡ್‌ನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಗಾಳಿಯಾಡದ ಕೋಣೆ ಅಥವಾ ಗ್ರಾಹಕದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

2 ಕೊಕ್ಕೊಟ್ರೈಪಿಸ್ ಬಗೆಗಳು
ಸ್ಕೊ.ಲೈಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ,

i) ಕೊಕ್ಕೊಟ್ರೈಪಿಸ್ ಕಾರ್ಪೊಫೇಗಸ್

ii) ಕೊ. ಡ್ಯಾಕ್‌ಟೈಲಿಪೆರ್ಡ

iii) ಕೊ. ಟ್ರಿವೋರಿ

ಕೊಕ್ಕೊಟ್ರೈಪಿಸ್ ಪಂಗಡದಲ್ಲಿ ಮರಗಳ ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು ಸೇರಿವೆ. 1941ರಲ್ಲಿ ಬೀಸನ್ ಮೇಲೆ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಮೂರು ಬಗೆ ಕೀಟಗಳ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು, ಮತ್ತು ಈ ಪಂಗಡದ ಕೀಟಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡತೆಗಳ ಸಣ್ಣ ವರದಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಗಂಡು ದುಂಬಿಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ಕಣ್ಣಿಲ್ಲ; ಮರಿಗಳು ಸುರಂಗದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದೇ ಅಪರೂಪ. ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿಗಳು ಬಲಿತ ಅಥವಾ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೀಜಗಳೊಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಕೊ. ಕಾರ್ಪೊಫೇಗಸ್ ಗೋಳಾಕಾರ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು, ಮುನ್ನೆದೆ ಕಪ್ಪು, ಎಲಿಟ್ರ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಅಡಿಕೆ. ತಾಟೆ, ತೊಬರೆ ಹೆಬ್ಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಭಾರತದ ಬಂಗಾಳ, ಕೊಡಗು, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಬರ್ಮ, ಸಯಾಂ, ಸಿಲೋನ್-ಸುಮಾತ್ರ ಮತ್ತು ಯೂರೋಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಸನ್ 1939ರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಕೊ. ಡ್ಯಾಕ್‌ಟೈಲಿಪೆರ್ಡ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದು; ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ, ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ, ಖರ್ಜೂರ ಮತ್ತು ಈಚಲು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಈ ಕೀಟ ವಾಣಿಜ್ಯ ವ್ಯವಹಾರದ ಮೂಲಕ ಸಿಲೋನ್ ಮಲಯ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮ ಹವಾಯ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಆಫ್ರಿಕ, ಮತ್ತು ಯೂರೋಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಖರ್ಜೂರದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ : ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಬೇರೆ ಗರಿಮರಗಳೂ ಇದರ ಆಸರೆಗಳು.

ಕೊ. ಟ್ರಿವೋರಿ, ಚಿಕ್ಕ ನಿಕೊಬಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು 'ಹೈಲ್‌ವಾಲ್' ಎಂಬ ಹೆಸರಿಲ್ಲದ ಗರಿಮರದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಅಡಿಕೆಗಾಗುವ ನಷ್ಟದ ವಿಷಯಗಳು ತಿಳಿದು ಬಂದಿಲ್ಲ.

3 ಲ್ಯೂಕೊಫೊಲಿಸ್ ಲೆಪಿಡೊಫೋರ (ಲ್ಯೂ. ಕೋನಿಯೊಫೊರ, ಲ್ಯೂ. ಬರ್ಮೀಸ್ಟೆರಿ)

ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕಾಕ್‌ಷೇಫರ್ ದುಂಬಿ. ಮರಿಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಸಣ್ಣ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಆಮೇಲೆ ದಪ್ಪ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಗೆ, ಬೇರುಗಳು ಹೊರಡುವ ಭಾಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಮರದ ಗರಿಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಮರದ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿ, ಅಲ್ಲಾಡುತ್ತದೆ. ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮರ ಸಣ್ಣಗಾಗಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ, ಕಡಿದಿರುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ, ಮರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಹೊಂಬಾಳೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ, ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕನದ ಸಾಗರ, ಸಿದ್ದಾಪುರ, ಸಿರ್ಸಿ, ತೀರ್ಥಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲೂ, ಕೇರಳದಲ್ಲೂ ಇದರ ಹಾವಳಿ ತೀವ್ರ. ಜಾವ, ಸಿಲೋನ್, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಕೀಟದ ಬಗೆಗಳಿವೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಮರಗೆಣಸು, ಗೆಣಸು, ಕೆಸವು, ಬಾಳೆ, ಅಡಿಕೆ, ತೆಂಗು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಚೆಸ್ಟ್‌ನಟ್ ಬಣ್ಣ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ ಕೂದಲು ತುಂಬಿವೆ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಿರಿದು ಹಿಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳು ಮುಳ್ಳುಗಳು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹುಲ್ಲಿನ ಬೇರುಗಳ ಬಳಿ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಾವಯುವ ವಸುಗಳ ಬಳಿ, 3–6 ಅಂಗುಲ ಭೂಮಿಯ ಕೆಳಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ವೃದ್ಧಿಹೊಂದಲು ಮಣ್ಣಿನ ತನುವು ಮುಖ್ಯ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ, ಬಿಳುಪು, ಮೃದು ;ತನುವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ದಪ್ಪವಾಗಿ, ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಕಾವು 20 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಹುಳುಗಳು ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಬೂದು. ಮೈಮಾಂಸಲ. ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ. ಎದೆ ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದರೂ, ಚಲಿಸಲು ಉಪಯೋಗ ಅಪರೂಪ. ಮೈಮೇಲೆ ಗಿಡ್ಡ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಭುಜದಮೇಲೆ ತುಕ್ಕು ಬಣ್ಣ. ಹಿಂದಿನ ಸಂಧಿಗಳು ದಪ್ಪ. ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಸಾಲುಗಳು. ಇದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ; ಈ ಕುಲದ ಬೇರೆ ದುಂಬಿ ಮರಿಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಅನುಕೂಲ. ಚಲಿಸಲು ಮರಿಗಳು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದು, ಮೈ ಏಣುಗಳನ್ನು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿಗಳು ಹುಲ್ಲಿನ ಬೇರು, ಕೊಳೆಯುವ, ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನು

ಎರಡನೆ ಹಂತದಿಂದ, ಅಡಿಕೆ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ವೈ ಆಕಾರ U ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ತಗ್ಗು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ, ತನುವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಕಡೆ ಇರುತ್ತವೆ. ತನುವು ಕಡಮೆಯಾದರೆ, ಆಳದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಆಳದಲ್ಲಿ. ಬೂದು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು, ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ, ಕೋಶದ ಚರ್ಮ ಒಡೆದು, ದುಂಬಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ಜೂನ್–ಜುಲೈ. ಮರಿಗಳು ಮುಂದಿನ ಏಪ್ರಿಲ್ ವರೆಗೂ ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 30 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದಾಗ, ಪಕ್ಷಿಗಳು-ಕಾಗೆ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಳಿಲುಗಳು ಸಡಿಲವಾಗಿರುವ ಮಣ್ಣನ್ನು ತಿರುವಿ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ನಾಯಿ ಬೆಕ್ಕು, ಬಾವಲಿಗಳು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

2) ಕಡಗುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಜೌಗು ನೀರು ಬಸಿದು ತೋಟದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಇರಬೇಕು.

3) ಮರದ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಡಿಲಿಸಿ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್ ಅಥವಾ ಡಿಸ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಇಂಟಾಕ್ಸ್ 8, 50 ಹನಿಗಳನ್ನು 20ಬಿಂದಿಗೆ (ಗ್ಯಾಲನ್) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ, ಸುರಿಯಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸಲ(ಮೇ ಮತ್ತು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್) ಹಾಕಬೇಕು. ಹೀಗೆ 2–3 ವರ್ಷಗಳು ಮಾಡಿದರೆ ಉತ್ತಮ.

4 ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ತೆಂಗಿನ ಸುಳಿ ಗರಿ ಬುಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಪೀಡೆ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಅಡಿಕೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ತೆಂಗಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ, ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಆಸರ ಸಸ್ಯಗಳು, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಸ್ಥಳಗಳು, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಿರುಳ, ಅಂಟೋನಿ ಮತ್ತು ಮೆನನ್‌ರವರು 1952 ರಲ್ಲಿ, ತಮ್ಮ ಸಂಶೋಧನೆ, ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಕೀಟದ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆ ವರದಿಯ ಸಮೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ತೆಂಗು ಇರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ದುಂಬಿ ಬೇರೆ ಗರಿಮರಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಕ್ರಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ. 1949ರಲ್ಲಿ ನಂಬಿಯಾರ್, ಮಿಡ್ನಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ(ಬಂಗಾಳ) ಇದು ಅಡಿಕೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ಇದರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಗರಿ

ಮರಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಕೊಚಿನ್, ಚೈನದಲ್ಲಿ ಈ ಪಂಗಡದ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ ಒ. ನೇಸಿ ಕಾರ್ನಿಸ್ ದುಂಬಿ ಅಡಿಕೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆಂದು,ಕಾರ್ಟಿನ್ 1926ರಲ್ಲಿ ವರದಿಮಾಡಿದರು.

ಅಂತೂ,ಈ ದುಂಬಿ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅಪರೂಪ, ಗಣನೀಯವಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಮೇಯವಿಲ್ಲ. ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಅದೆಲ್ಲವೂ ಇಲ್ಲಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

5 ರೈಂಕೊಫೋರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 7.4 ನೋಡಿರಿ)

ಈ ಮೂತಿ ಹುಳಕ್ಕೆ ಅಡಿಕೆಯೂ ಒಂದು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯವಾದರೂ, ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿಯಂತೆಯೇ, ಇದರಿಂದಲೂ ಅಡಿಕೆಗೆ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ; ಪೀಡೆಯೂ ಅಲ್ಲ. ಹಲವು ಗರಿಮರಗಳಂತೆ, ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೂ, ಮೂತಿ ಹುಳು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಬಲ್ಲದು. ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ವ್ಯಾಪ್ತಿ, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ಹತೋಟಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಹಟ್‌ಸನ್ (1931), ಬೀಸನ್ (1941) ಮತ್ತು ನಿರುಳ (1956) ರವರು ವಿಶದೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗರಿಮರಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಈ ಮೂತಿ ಹುಳು ಇಂಡೂಮಲಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪ್ತಿ.

1926ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಟಿನ್, ಈ ಕೀಟ, ಅನ್ನಾಂ, ಕೊಚಿನ್ ಚೈನಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಗೆ ನಷ್ಟಕರವಾಗಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಗೆ ಇದು ನಷ್ಟಕರವಾಗಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಲ್ಲ. ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ವಿಷಯಗಳೆಲ್ಲ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.

6 ಡೈಲಡೋರಸ್ ಟಸ್ಸೇಸಿಯಸ್(ಜೈ. ಕ್ರಾಟ್‌ಜಿ) ಸ್ಕೋಲೈಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ.

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ. 1941ರಲ್ಲಿ ಬೀಸನ್‌ರವರು, ಇಂಡೂಮಲಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ತೊಗಟೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಚರ(ಗುಂಡು) ರಂಧ್ರ ಕೀಟವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯೂ, ಪಕ್ಕದ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಇದರ ಮೊದಲಿನ ಹೆಸರು ಜೈ ಕ್ರಾಟ್‌ಜಿ. ಬೀಸನ್‌ರವರೇ, ಮೊದಲು 1930ರಲ್ಲಿ ಇದು ಜೈ ಪರ್‌ಫೊರಾನ್ಸ್ ದುಂಬಿಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆಯೆಂದಿದ್ದರು; ಅದು, ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ ಮರವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆಂದು 1914ರಲ್ಲಿ ಸ್ಟೆಬ್ಬಿಂಗ್ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು.

ದುಂಬಿ ಕೆಂಪುಬೂದು, ಹೊಳಪು, ವರ್ತುಳ. ಹಿಂಭಾಗದ ಇಳಿಜಾರಿನ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 2 ಮಿಮಿ. ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿಗಳು

ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಪ್ರವೇಶ ಸುರಂಗದ ಸಮ ತಲಕ್ಕೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ, ಎಡಬಲಗಳಿಗೆ ಸುರಂಗದ ಶಾಖೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗಗಳ ಒಳ ಭಾಗ ಕಪ್ಪು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಹರಿದಾಡಿ ಅಮೃತಶಿಲೀಂಧ್ರ ವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮತ್ತು ಅಪ್ರಾಯದ ದುಂಬಿಗಳು ಶಾಖೆ ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ವರ್ಷದ ಯಾವ ಕಾಲದಲ್ಲಾದರೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್–ಡಿಶಂಬರ್‌ನಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್ ವರೆಗೆ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಈ ಕೀಟ ಹಲವು ಆಸರೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಬೀಸನ್ 1930ರಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯೂ ಸೇರಿ ಹಲವು ಆಸರೆ ಮರಗಳನ್ನು (ಬೆಳೆಸುವ ಮರಗಳೂ ಸೇರಿ) ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ; ಅಲ್ಲದೆ, ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಮರಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುತ್ತವೆಂದು, ಬೆಳೆಯು ತ್ತಿರುವ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲವೆಂದೂ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ ವಾದ್ದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಬೇಕಾಗಲಾರವು.

7 ಟೈರಥಾಬ ಮುಂಡಲ್ಲ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹೊಂಬಾಳೆಯ ಹುಳು. ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ನಷ್ಟ ನೇರ, ಹೆಚ್ಚು.

ಹೊಂಬಾಳೆಯ ಮೇಲೆ, ಗೊಂಡೆ ಹುಳು ಕರ್ಣಕೀಟಗಳು ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರ ಗಳೊಡೆದ ನಂತರ, ಹುಳುಗಳು, ಆ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ, ಹೂವು ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹೊಂಬಾಳೆಯೊಳಗೆ, ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಹಿಕ್ಕೆಗಳೊಡನೆ, ಪೊದೆ ಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಹುಳುಗಳು ಒಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಅನುಭವಸ್ಥರು, ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಹೊಂಬಾಳೆಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅಂಥ ಹೊಂಬಾಳೆ ಅರಳುವು ದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಗೊಂಡೆ ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದರೆ, ಒಳಗೆ ಹುಳು ಗಳಿರುತ್ತವೆಂಬ ಸೂಚನೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಹೊಂಬಾಳೆಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆಳೆದು ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ (1ಸಿಸಿ 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಲಥೈ ಯಾನ್ ಶೇಕಡಾ58ರ ಇಸಿ, 2.5ಸಿಸಿ. 1ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8 ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ

ಕ್ರಿಪ್ಟೊಫೇಸಿಡಿ (ಜೈಲೊರಿಕ್ಟಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ.

(ಚಿತ್ರ. 7.6 ನೋಡಿರಿ)

ಭಾರತದ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿಗೆ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಅಪಾರ ನಷ್ಟ. ಇದು ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದ್ದು. ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಅಲಿಪುರದಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದರೂ, ಭಾರತದ ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಅದು ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡರೆ, ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

9 ಕ್ಯಾರ್ ವಾಲ್‌ಹೋಯಿಯ ಅರೆಕಿ ವಿರಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ.

ಇದೊಂದು ಅಡಿಕೆಯ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಇನ್ನೂ ಹರಡಿಲ್ಲದ ಸುಳಿ ಕಟ್ಟಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಕದಿರು ತಿಗಣೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಳೆಗಾಲ ಕಳೆದ ನಂತರ ಇವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಇದರ ಹಾವಳಿ ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಅಡಿಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಮರಿಗಳು ಮಬ್ಬು ಹಳದಿಹಸುರು, ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳು ಕೆಂಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು. ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ತಿಗಣೆಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ,ಸುಳಿಕಟ್ಟಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸುಳಿಯೊಳಗಿದ್ದು, ಎಳೆಗರಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸುಳಿಕಟು ಪೂರ್ತಿ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗಾಗ ತಿರುಚುತ್ತದೆ, ಸರಿಯಾಗಿ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ, ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು, ಉದ್ದವಾದ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಆಮೇಲೆ ಚರೆ ರಂಧ್ರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳ ಹಾವಳಿ ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಮರಗಳು ಬಲಹೀನವಾಗಿ, ಬಾಡಿ, ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದಾಗ, ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ಸಲ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 40ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ(250ಗ್ರಾಂ 100ಲೀಟರ್ ನೀರು)ಮರದ ಸುಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ (1 ಸಿಸಿ 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

10 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

i) ಎವೊಸಿಡಿಯಲ್ಲ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ (ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಈ ಶಲ್ಕ ಚಪ್ಪಟೆ. ಹಳದಿ ಇಂದ ಮಾಸಲು ಬೂದು. 1892ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಇದನ್ನು ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮದರಾಸಿನ ಹತ್ತಿರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ವಿವರಿಸಿದರು.

ಆಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಿಂದ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. 1941 ರಲ್ಲಿ ಬೀಸನ್, ಇದರ ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿದರು. 1956 ರಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ, ಇದು ಅಡಿಕೆ ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಾಗಿತ್ತೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು; ಈ ಕೀಟಗಳು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಾಂತದ ಹೊರತು, ಇದು ಅಡಿಕೆಯ ಪೀಡೆಯೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲ.

ii) ಆಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಫೈಕಸ್ (ಅ. ಕ್ರೈಸೊಂಫಾಲಸ್ ಫೈಕಸ್ ಅ. ಏವೊನಿಡಿಯಂ) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕದ ಚಿಪ್ಪು ತೆಳುವು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಗುಂಡು, ಮಧ್ಯೆತೊಟ್ಟು, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಶಲ್ಕ ಕಿತ್ತಳೆ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಅಡಿಕೆ, ತೆಂಗು, ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿವೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪ್ತಿಯೂ ಹೌದು.

iii) ಕ್ರೈಯೆಓನಾಸ್ಪಿಸಾ ಡೈಲಟೇಟ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕಗಳು ಹೊಳೆಯುವ ಬಿಳುಪು, ಪೊರೆ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಪ್ರ್ಯಾಪೇ ಎನ್. ವಿ. ಪ್ರ. ನಾರಾಯಣರಾವ್ ನಾಗರಾಜನ, ಇದು ಅಡಿಕೆಯಲ್ಲದೆ ಇತರ ಗರಿ ಮರಗಳ ಮೇಲೂ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಮಾವು, ಜಾಪತ್ರೆ, ಅಂಜೂರಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ. ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಕೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಂಡರೂ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪೀಡೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ತಾಳೆಯ ಮೇಲ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆಂದು ಅಯ್ಯರ್ 1919 ರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

iv) ಕಾಕಸ್ ಅಕ್ಯುಟಿಸ್ಸಿಮಸಾ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಉದ್ದ, ಕಿರಿದು, ಕೆಂಪು. ಇದನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕದ ತರೀಕೆರೆ ಬಳಿ ಒಂದು ತೋಟದಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ, 1956ರಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಶಲ್ಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೇನೊ ಕಡಮೆಯಾಗಿತ್ತು ಮೊದಲು ಇದು ವರದಿಯಾದದ್ದು ಕೊಯಿಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲ ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ (ಅಯ್ಯರ್ 1919). ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು, ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ, ವೀಳ್ಯೆದೆಲೆ, ಮಾವು, ಬಾಳೆ ಇತರ ಮರಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

v) ಕಾಕಸ್ ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಂ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ; ಮೃದು; ಹೊಳೆಯುವ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬೂದು ಛಾಯೆ; ಗುರುತುಗಳಿವೆ. 1896 ರಲ್ಲಿ ಗ್ರೀನ್, ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿಯೆಂದೂ, ಗರಿಮರಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಇರು

ತ್ತದೆಂದೂ 1919ರಲ್ಲಿ ಅಯ್ಯರ್ ತಿಳಿಸಿದರು. 1956 ರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ತರೀಕೆರೆಯ ಬಳಿ ಅಡಿಕೆಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ ಕಂಡರು. ಈ ಕೀಟ ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾನಿಕರವೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯ ಪೀಡೆಯೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

vi) ಪಾರ್ಲಟೋರಿಯ ಬಗೆ ಮಿಟಿಲಾಸ್ಪಿಡಾರ್ಡಿಸಾ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

1896 ರಲ್ಲಿ ಗ್ರೀನ್, ಇದನ್ನು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ದತ್ತಿಲೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, 1956ರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ತರೀಕೆರೆಯ ಬಳಿ, ಈ ಶಲ್ಕವನ್ನು ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ, ಅಡಿಕೆ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರು. ಆದರೆ, ಅದು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪೀಡೆಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

vii) ಪಿನ್ನಾಸ್ಪಿಸ್ ಆಸ್ಪಿಡಿಸ್ಟ್ರ(ಪಿ. ಡ್ರೆಕೀಸೀ) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಅಡಿಕೆ ಮರದ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟದ ಬಹು ಮುಂಚಿನ ವರದಿ 1890ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪದ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ. ಆಗ ಅದು ತೀವ್ರವಾಗಿತ್ತು. ಇದನ್ನು ಕೋಟ್ಸ್ 1891ರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ಆಮೇಲಿನ ದಾಖಲೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ; ಮೆಣಸು, ಆಲ, ರಬ್ಬರ್, ತೆಂಗು, ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಫರ್ನ್, ಜಾಲಿ, ಮಾವು, ಕ್ರೋಟನ್, ಉಪ್ಪಿಗಿಡಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಪಿ. ಡ್ರೆಕೀಸೀ ಕೀಟ ದಕ್ಷಿಣ ಮಲಬಾರಿನಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯು ಕೆಟ್ಟು ಶತ್ರುವೆಂದು ದಾಖಲೆ ಇದೆ.

viii) ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಚಪ್ಪಟೆ, ಒತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು–ಹತ್ತಿ, ಕಾಫಿ, ಕ್ರೋಟನ್, ಗಂಧ ಇತ್ಯಾದಿ. ಭಾರತದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ಆಸರೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಶಲ್ಕ, ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ; ಬಗೆ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. 1954ರಲ್ಲಿ ಭಾಸಿನ್ ಮತ್ತು ರೂನ್‌ವಾಲ್, ಇನನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದರು.

11 ಬೂಷ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು

i) ಡಿಸ್ಮಿಕಾಕಸ್ ಬ್ರೆವಿಪೆಸ್ (ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಬ್ರೆವಿಫೆಸ್) ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

ಈ ಬೂಷ್ಟು ತಿಗಣೆ, ಕರ್ನಾಟಕದ ನಾಗಮಂಗಲದ ಬಳಿ, ಅಡಿಕೆ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ, ಸಸಿಗಳ ಕತ್ತಿನ ಬಳಿ ಮುತ್ತಿದ್ದನ್ನು 1950ರಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ

ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ ವರದಿಮಾಡಿದರು. ಹಲವು ಸಸಿಗಳು ಒಣಗಿದ್ದವು. ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಬ್ರೆವಿಪೆಸ್ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಪೈನ್ ಆಪಲ್ ಪೀಡೆ; 'ಕ್ವಿಕ್‌ವಿಲ್ಟ್' ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್, ಮಾರಿಷಿಯಸ್ ಪೋರ್ಟೊರೀಕೊ, ಗ್ವಾಮ್, ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಇದು ಪೈನ್‌ಆಪಲ್ ಮೇಲೆ ದಾಖಲೆಯಾಗಿದೆ.

ii) ಐಸಿರ್ಯ ಈಜಿಪ್ಟಿಯೇಕ ಕೊರಿಯಿಡಿ: ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ.

ಈ ಕೀಟ ಕುಪ್ಪಿಗಿಡ, ಸೀತಾಫಲ, ಕ್ರೋಟನ್, ಸೀಬೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಟಿ, ಗುಮಟಿಗಳು, ಗುರಿಗೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹರಡಿದೆ; ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಹೆಚ್ಚು; ಸಾಮಾನ್ಯವಾದವು, ಹಲಸು, ಕ್ರೋಟನ್ ಬಗೆಗಳು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಸಿರ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ಇವು ಅಡಿಕೆ ಗೊಂಚಲಿಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದನ್ನು ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ 1957ರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಅವುಗಳ ಜತೆಗೆ ರೋಡೋಲಿಯ ಬಗೆ ಉಪಕಾರಿ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳ ಮರಿಗಳೂ ಇದ್ದವು.

12 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಸಿರಾಟೋಫಿಸ್ ಲಟಾನಿಯ ಏಫಿಡಿ: ಹೋಮಾಪ್ಟರ.

ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಹೇನಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ಚಪ್ಪಟೆ, ಗುಂಡು, ಕಾಲುಗಳು ಮೋಟು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ, ಮಯಣದ, ಒತ್ತಾದ ದಾರದಂತ ರಚನೆಗಳು; ಹೇನಿಗಂತ 'ಅಲೆರೋಡಿಡ್'ನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹೇನುಗಳು ಹೊಂಬಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಅಡಿಕೆಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಂದ, ಬೆಳೆಗೆ ನಷ್ಟ; ಹೇನು ಬಿದ್ದ ಗೊಂಚಲುಗಳಿಂದ, ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳು, ಉದುರುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳಿದ್ದ ಕಡೆ, ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಹೇನು ಸೀಮೆ ತೆಂಗು ಮತ್ತು ಲಾಂಟಾನಾದ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. ಇದು ಉಷ್ಣ ದೇಶದ ಕೀಟ, ಆರ್ಕಿಡ್ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಬಗೆಬಗೆ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಲೋನ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದು ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶಲ್ಕ, ಬೂಷ್ಟತಿಗಣೆ, ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ, ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಒಂದು ಪೌಂಡನ್ನು 4 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ (ಫೆನಿಡೊ ಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಸುಮಿಥೈಯಾನ್) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಶಲ್ಕ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದಾಗ, ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವುದನ್ನು ಸಂಧಿಸುವಂತೆ, ವಾರಕ್ಕೊಂದು ಸಲ ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳು ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಸೂಚನೆ: (ಸಾಕಷ್ಟು ಪರೋಪಜೀವಿ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.)

13 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ರ್ಹಿಪಿಫೋರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರುಯೆಂಟೇಟಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ; ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು-ನೇರಿಳೆ, ಉಡಿಮರ ಗೇರು, ನಾಡು ಬಾದಾಮಿ-ಬಿಳಿ ಮತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡರೂ, ಬೀಳುವುದು ಬಹಳ ಕಡಮೆ, ವಿರಳ ಮತ್ತು ಗಣನೀಯವಲ್ಲವೆಂದು ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ, 1956ರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ಪ್ರಾಯದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮರಿಗಳು ಪಾಟಲ ಅಡಿಕೆ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿ ಕಲೆಗಳ ಮಚ್ಚೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಯ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಮೇಲೆತ್ತಿದ್ದು ಅದರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ ವಿಸರ್ಜನೆಯ ಕಪ್ಪುಹಸುರಾದ ಗುಳ್ಳೆ ಎತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಂದಾದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ: ಅವಶ್ಯವಿದ್ದರೆ, ಶೇಕಡಾ 0.1ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

14 ಮಿಡತೆ

ಆಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಬಗೆ ಸ್ಕ್ಯಾಬಿಯೋಸಿ : ಅಕ್ರಿಡಿಡ(ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ)

ಇದನ್ನು ಬಟ್ಟು ಮಿಡತೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತ, ಬರ್ಮಾ ಮತ್ತು ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು, ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಮರಗಳು. ಬೇಸನ್. 1941ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಆಸರೆ ಮರಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ; ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಇವು ಹಾರವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆಂದು ಹಟ್‌ಸನ್ 1932ರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ಬರ್ಮದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಎಳ್ಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ; ಅಲ್ಲದೆ, ಇದರ ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯೂ ಸೇರಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಾಫಿಮಿಡತೆಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ನೆರಳಿರುವ ಜಾಗ

ಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೂ, ಇವುಗಳಿಂದ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟು ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ. ಹಾರಿವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕೆಲವು ಕಾಫಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಳೆ, ಪರಂಗಿಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಅಡಿಕೆ ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ ಪೀಡೆಯೇನಲ್ಲ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟ.

15 ಗೆದ್ದಲು

ತನುವಿಲ್ಲದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗೆದ್ದಲು, ಬಿದ್ದಿರುವ ಅಡಿಕೆ ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ, ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಬೀಳುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿಗೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ನೆಡುವಾಗ ಮತ್ತು ಸಸಿಗಳ ಸುತ್ತಲೂ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.

16 ಕೀಟಗಳಲ್ಲದ ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು

i) ಅಲಿಗೋನಿಕಸ ಬಿಹಾರೆನ್ಸಿಸ್(ಪ್ಯಾರಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಿಹಾರೆನ್ಸಿಸ್)
ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ ಅಕ್ಯಾರಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಈ ಜೇಡರ ನುಶಿ ಕೀಟಗಳ ಸಂಬಂಧಿ. ಕೀಟವಲ್ಲ. 8 ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಡಿಕೆ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ತರೀಕೆರೆಯ ಹತ್ತಿರ ಇದು ಕಂಡಿದ್ದರೂ, ತೀವ್ರವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಗುಲಾಬಿಯ ಮೇಲೂ, ಹವಾಯ್ ದ್ವೀಪದಿಂದ ಹೊನಲುಲುವಿನಲ್ಲಿ ಲಕ್ಕೋಟೆಯ ಮೇಲೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾರೆ,

ii) ಅಲಿಗೊನಿಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್(ಪ್ಯಾರ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್)
ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಆರಾಕ್ನಿಡ.

ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಜೇಡರ ನುಶಿ. ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ಮೇಲೆ, ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ; ಸಾಮೆ ಅಥವಾ ಶುಂಠಿ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಡು ಜೋಳದ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ,

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಹತ್ತಿರ 1956ರಲ್ಲಿ ಇದು ಅಡಿಕೆ ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಾಗಿತ್ತೆಂದು ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನುಶಿಗಳು ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅದರೊಳಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಅವು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿದಾಗ, ಗರಿ ಪೂರ್ತಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಯಾಗಿ, ನಿಸ್ತೇಜವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಇದು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ತೀವ್ರವಾಗಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿ ಗೋಳಾಕಾರ, ನರೆ ಹಸುರು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಗುರುತು ಗಳಿವೆ, ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಹಿಂಭಾಗ ಮೊನಚು.

iii) ರಾಪೊಯಿಯಲ್ಲ ಇಂಡಿಕ ಟಿಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಕೆಂಪು ನುಶಿ. ಅಡಿಕೆ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದ ಲಿಗೆ ಇದನ್ನು 1953ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರಿನ ತರೀಕೆರೆ ಬಳಿ ಒಂದು ಅಡಿಕೆತೋಟದಲ್ಲಿ ಪುಟ್ಟ ರುದ್ರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನಬಸವಣ್ಣ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. 1938ರಲ್ಲಿ ಚೆರಿಯನ್ ಇದನ್ನು ಕೊಯಿಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಅಡಿಕೆ ಗರಿಗಳು ಮೇಲೆ ಇದು ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹರಡದಿದ್ದರೂ, ಒಂದೊಂದು ತೋಟದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗರಿ ಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತರೀಕೆರೆಯ ಬಳಿ, ಜೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು. ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತಲೇ ನುಶಿಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ನುಶಿಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತಗಳು ಹೊಳಪು ಕೆಂಪು ; ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಬಲೆ ಹೆಣೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅವು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಜೇಡರ ನುಶಿ. ಕೆಂಪು ನುಶಿಗಳನ್ನು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬಹುದು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

3) ಶೇತಡಾ 0·1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿರಿಸಬಹುದು.

4) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು:**—ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ನುಶಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಸ್ಟಿಥೋರಸ್ ಪಾರ್ಸಿಪಂಕ್ಟೇಟಸ್, ಸ್ಟಿ. ಟಿಟ್ರಾನಿಕೈ, ಔರೇವಿಯ ಸೂರೊರ್, ಸ್ಪೈಲೊಕೇರಿಯ ಬೈ.ಸಲ್ಲೇಟ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

iv) ಕಪಿಗಳು

ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬಂಗಾಳದ ಮಿಡ್ನಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಕೋತಿಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು. ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಕೋತಿಗಳ ಕಾಟವನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಿದರೆ, ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸರ್ಕಾರ ಬಹುಮಾನಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.

v) ಇಲಿ ಮತ್ತು ಅಳಿಲು

ಉಚ್ಚವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪೈಕಿ, ಇಲಿಗಳು ಅಳಿಲುಗಳು, ಎಳೆಯ ಅಡಿಕೆಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಈ ನಷ್ಟ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಶೇಕಡಾ 20ರವರೆಗೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳ ಬಳಿ ಇರುವ ಬಿದಿರು ಮೆಳೆಗಳು, ಅಳಿಲುಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿರುವ ಕೀಟಗಳು

i) ಸೆರ್ಸಿಂಡೊಸಿರಸ್ ಬಗೆ ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಈ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವೆಂದು ಕೋಪ್‌ಲಾಂಡ್ 1914ರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕೀಟದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಯಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ii) ಪ್ರೊಮಿಕೊಥಿಕ ಒಪಾಸಿಕೋಲಿಸ್ ಹಿಸ್ಪಿಡಿ :ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ನ್ಯೂಹೆಬ್ರಿಡಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ 1909 ರಿಂದಲೂ, ಈ ದುಂಬಿ ತೆಂಗಿನ ಶತೃವೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಅಡಿಕೆ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಉದ್ದವಾದ ಸೀಳುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳುಗರಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.

iii) ರ್‍ಹಾಬ್ಡಾಕ್ನಿಮಸ್ ಅಬ್ಸ್‌ಕ್ಯೂರಸ್ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಮೂತಿಹುಳು ಬೂದು, ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹವಾಯ್, ಸೆಲಿಬಿಸ್, ನ್ಯೂಗಿನಿ, ಫಿಜಿ, ಸಮೋವ, ಕ್ವೀನ್ಸ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನ ಉತ್ತರಭಾಗ, ಫಾರ್ಮೋಸ, ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಕಬ್ಬನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ; ಮತ್ತು ತೆಂಗು, ಸೇಗೊ, ರಾಯಲ್‌ಪಾಮ್ ಮೊದಲಾದ ಗರಿಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂಗಿನಿ ಬಳಿ ಲರಾಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದು ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತದಂತೆ. ವಿಲಿಯಂಸ್ 1931 ರಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಇದರ ಪರೋಪಜೀವಿ ಶತೃಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

v) ರ್ಹಿಂಕೋಫೋರಸ್ ಫಾಕ್ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಮೂತಿಹುಳು ಕಪ್ಪು. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟಿ, 45 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಮರಿ ತೆಂಗನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ; ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೆಟ್ (1932) ಪ್ರಕಾರ ಹಲವು ಮರಗಳು ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಡಿಕೆಯೂ ಇದರ ಆಸರೆ ಮರಗಳಲ್ಲೊಂದು ; ಆದರೆ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

v) ಟ್ರೊಕೊರೊ ಪ್ಯಾಲಸ್ ಸ್ಪ್ಯಾಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಕಪ್ಪು ಬೂದು ಮೂತಿಹುಳು, ಸುಮಾರು 10 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಮಲಯದಲ್ಲಿ ತೆಂಗಿನ ಕೊಳೆತ ಭಾಗಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ, ಮರಕ್ಕೆ ಅದು ನೇರವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯೂ ಒಂದು.

vi) ವಾಲೇಸಿಯ ಪಾಮೇರಂ ಹಿಸ್ಪಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ದುಂಬಿ; ಸುಮಾರು 6 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮುಂಭಾ ಹಳದಿಬೂದು, ಹಿಂಭಾಗಗ ಕಪ್ಪು. ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆ ಮತ್ತು ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಶತೃವೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ದುಂಬಿಗಳು, ಎಳೆ ಅಡಿಕೆ ಗರಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದು, ತಿಂದು, ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟ ಬಿದ್ದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಗಳ ಅಂಚು ಬೂದು ಬಣ್ಣಕೆ ತಿರುಗಿ, ಬಿರುಗಾಳಿ ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

vii) ಸ್ಟೆಫಾನೊಡಿರಿಸ್ ಅರೆಕಿ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಚರೆರಂಧ್ರ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ. ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ.

viii) ಬ್ರಾಚರ್ಟೊಣ ಕೆಟಜಾಂತ (ಅರ್ಟೊಣ ಕೆಟಜಾಂತ)
ಜೈಗೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗದ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸಮನಾಗಿ ಚಾಕೊಲೆಟ್ ಬೂದು ; ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿ; 7-8 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೊದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು ; ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿ ; ಹೊಟ್ಟೆಯಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಉದ್ದವಾದ ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಊದ ಪಟ್ಟಿ. ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದಾಗ 6-8 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ.

ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಇದು ತೆಂಗಿನ ಶತ್ರು. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗರಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು, ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾದ ಗೀರುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ; ಆಗಾಗ ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಗರಿಯ ಅಂಚನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯೂ ಸೇರಿ, ಹಲವು ಗರಿಮರಗಳು ಇದರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ; ಆದರಲ್ಲೂ ಅವು ತೆಂಗಿನ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ.

ಈ ಕೀಟ ಈಶಾನ್ಯ ಟಿಬೆಟ್‌ಗೂ, ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಸೆಲಿಬಿಸ್ ದ್ವೀಪಕ್ಕೂ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಜಾವ, ಲಾಬುವಾನ್ ಮತ್ತು ಮಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತೆಂಗಿನ ಶತ್ರುವೆಂದು ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲೂ ಸಹ ಇದು ತೆಂಗಿನ ಶತ್ರು.

ಸಿಂಗಪುರದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಅಡಿಕೆಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆಂದು, ಬರ್ಕಿಲ್ 1914ರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು.

ix) ಎಲಿಮ್ನಿಯಾ ಹೈಪರ್ಮ್‌ನೆಸ್ರ ನಿಂಫಾಲಿಡಿ :ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದೊಂದು ಚಿಟ್ಟೆ.ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 65ಮಿ.ಮಿ. ಗಂಡಿನ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನೀಲಿಬೂದು, ಹೊರ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನೀಲಿ ಗುರುತುಗಳು; ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕೆಂಪು ಬೂದು. ಹೆಣ್ಣಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿತ್ತಳೆಬೂದು ; ಬಿಳಿಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, 4ಜತೆ ಹಳದಿ ಉದ್ದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ ; ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ 40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿಗಳು ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ, ಮತ್ತು ಇತರ ಗರಿಮರಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇಲ್ಲ.

x) ಲೆವುಆನ ಇರಿಡಿಸೆನ್ಸ್ ಜೈಗೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ತೆಂಗಿನ ಪತಂಗ. ಫಿಜಿಯಲ್ಲಿ ಇವರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ತೆಂಗಿನಮೇಲೆ ತೀವ್ರ. ಜಪ್ಸನ್ ವರದಿ ಪ್ರಕಾರ ಫಿಜಿದ್ವೀಪದ ಸುವದಲ್ಲಿರುವ ಬೊಟಾನಿಕಲ್ ಗಾರ್ಡನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೂ 1917ರಲ್ಲಿ ಕಂಡವು. ಇನ್ನೆಲ್ಲೂ ಇದು ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

xi) ಮಹಾಸೇನ ಕಾರ್ಬೆಟ್ಟಿ

ತೆಂಗಿನ ಚೀಲದ ಹುಳು; ರೇಷ್ಮೆಯೊಡನೆ ಎಲೆಯ ಚೂರುಗಳು ಸೇರಿದ ಚೀಲದೊಳಗಿರುತ್ತದೆ. ತೆಂಗಿನ ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ; ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಇದರಿಂದ ತೆಂಗಿಗೆ ನಷ್ಟ. ಇದರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯೂ ಸೇರಿದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್

ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಗರಿಯ ಅಂಚನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಗರಿಯ ಅಂಚು ಚಿಂದಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

xii) ಶಲ್ಕಗಳು

ಫೀನಕ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಇಂಡೆ, ಕೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್ ಇಾಡೆ, ಲೆಪಿಡೊಸೇಫಿಸ್ ಬಗೆ, ಪಿನಾಸ್ಪಿಸ್ ಬುಕ್‌ಸ್ಕೈ, ಪೋಲಿಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಬಗೆ, ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ನಿಪಿ, -ಡ್ಯಾಕ್ ಟೈಲೋಪಿಯಸ್ ನಿಪಿ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಈ ಶಲ್ಕಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಈ ಗುಂಪಿನ ಬೇರೆ ಶಲ್ಕಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸೆಕಿಲಿಸ್ ದ್ವೀಪದಿಂದ, ಫೀನಾಕ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಇಂಡೆ, ಪೋಲಿಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಬಗೆ, ಪಿನ್ನಾಸ್ಪಿಸ್ ಬಕ್‌ಸೈ ವರದಿಯಾಗಿವೆ. ಮೊದಲು ಹವಾಯಿಂದ, ನಂತರ ಫಿಲಿಪ್ಪೈನ್ಸ್‌ನಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ, ಅಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಇವು ಅಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪೀಡೆಗಳಾಗಿಲ್ಲ. ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ನಿಪಿಯ ಮೈ ಮೇಲೆ ಕೆನೆ ಬಣ್ಣದ ಅಥವಾ ಮಯಣದ ಡುಬ್ಬುಗಳಿವೆ. ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಶಗಳಿಂದ, ಹಲವು ಗರಿಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಇದನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಹೊಂಗೇರಿಯಿಂದ, 1917ರಲ್ಲಿ ಜಾಬ್ಲೊನೆ ವಿಸ್ಕಿ ಈ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಅಡಿಕೆ ಮರದ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದರು.

3 ಈಚಲು

ಇದನ್ನು ಹೆಂಡದ ಮರವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೀಳು, ಬಂಜರು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈಚಲು ಮರವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ತಡೆದು ಕೊಳ್ಳುವ ಧೃವ ಮರ. ಗರಿಗಳಿಂದ ಚಾಪೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕಾಂಡದಿಂದ ದೋಣಿ ಗುಡಿಸಲುಗಳಿಗೆ ತೊಲೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಉತ್ಪನ್ನ ಹೆಂಡ. ಮರಗಳಿಂದ ಹೆಂಡವನ್ನು ತೆಗೆದು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು ಸರ್ಕಾರದವರು ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಹರಾಜು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ರೈತರಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇಲ್ಲ. ತೆಂಗಿನ ಮರಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಈಚಲು ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆ ಯಲ್ಲವಾದದ್ದರಿಂದ, ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಾತ್ರ ತಿಳಿಸಿದೆ.

1 ಈಚಲು ಮೂತಿಹುಳು

ರ್ಹಿಂಕೊಫೋರಸ್ ಫೆರುಜಿನಿಯಸ್ ಕರ್ಕುಲಿಯೋನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

(ಚಿತ್ರ 7.4 ನೋಡಿರಿ)

ಈ ಮೂತಿಹುಳುವೇ ಈಚಲಿನ ಕೆಟ್ಟಶತ್ರು. ಅದರಲ್ಲೂ ಸಣ್ಣ ಮರಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿನಾಶಕಾರಿ. ಮೂತಿ ಹುಳದ ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರ, ಗಿಡದ ಸುಳಿ ಕೆಳಗೆ ಕಾಂಡದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಆಸರೆ ಕೀಟದಲ್ಲಿ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ, ಪಕ್ಕದ ತೆಂಗು, ಆಗಾಗ ಅಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಗರಿಮರಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಲೋಳಿಸರ, ಕತ್ತಾಳಿಗಳೂ ಇದರ ಆಸರೆ.

ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ, ಮೊದಲು ನಷ್ಟದ ಸೂಚನೆಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆಮೇಲೆ ಸುಳಿಯ ಬಳಿ ರಂಧ್ರಗಳಾಗಿ, ನಾರು, ಅಂಟು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ದಪ್ಪ. ಕೆಂಪುಬೂದು, ವರ್ತುಳ, ಮೂತಿ ಸೊಂಡಿಲಿನಂತೆ ಉದ್ದ, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಯುವ ದವಡೆಗಳು ;ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂದೆ, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು. ಗಂಡಿನ ಸೊಂಡಲಿನ ಮೇಲೆ, ಸಣ್ಣ, ಮೋಟು ಕೂದ ಲುಗಳ ಮಚ್ಚೆ. ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಲ್ಲ; ಆದರೆ ಉದ್ದ ಬಾಗಿದೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಕಾಂಡದ ಮೃದು ಭಾಗದೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ. ಒಂದು ಕಡೆ ಅಗಲ, ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಮೃದು ಹೊಳಪು. ಒಡೆಯುವ ಮೊದಲು, ಗಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು. ಕಾವು 2-5 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 204 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಹುಳು ವರ್ತುಳ, ಮಧ್ಯದಪ್ಪ, ಎರಡು ಕಡೆಗಳೂ ಸಣ್ಣ. ಮಾಂಸಲ. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. 13 ಸಂಧಿಗಳು. ತಲೆ ಬೂದು, ಚೂಪು. ದವಡೆಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಯಾವ ಭಾಗ ದಲ್ಲಾದರೂ ಇರುತ್ತವೆ; ಬೆಳೆದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಸುಳಿ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗೆ ಕಾಂಡ ದೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 55 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ನಾರನ್ನು ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್‌ನಂತೆ ಸುರಳಿಸುತ್ತಿ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೊಂಡು, ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಕಪ್ಪು ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮೆತ್ತಿ, ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾ ಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 12-20 ದಿನಗಳು; ಆ ಮೇಲೆ ಮೂತಿಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ಜನಾಂಗಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ವರೆಗೂ ಗೂಡಿನೊಳಗಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು 2-3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗಾಯ, ಬಿರುಕು, ಸಂಧಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳ ಬೇಕು.

2) ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ಕಾಣುವ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ, ಬಗ್ಗಿರುವ ನಾಳದ ಪನ್ನಾಲೆಯ ಮೂಲಕ ಶೇಕಡಾ 1 ರ ಪೈರೊಕೋನ್-ಇ, 1000-1500 ಹನಿಗಳನ್ನು ಸುರಿಯಬೇಕು.

3) ಮರಳು ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 5 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸಮಸಮ ಬೆರಸಿ ಸುಳಿ, ಗರಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿಡಬೇಕು.

2 ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ :ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ತೆಂಗಿನ ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ. ತೆಂಗಿನ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೀಟ. ಈಚ ಲಿಗೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅಡಿಕೆ, ತಾಟೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಇತರ ಅಲಂಕಾರದ ಗರಿ ಮರಗಳಿಗೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿ, ಸುಳಿ, ಗರಿಯ ಬುಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ ನಾರು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಕಟ್ಟಿನ ಮೂಲಕ ಕೊರೆದಾಗ, ಆ ಗರಿಗಳು ಹರಡಿದ ಮೇಲೆ ಪರ್ಣಕಗಳು ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಈ ಕೀಟ ಈಚಲಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಅಪರೂಪ.

ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಬೂದುಕಪ್ಪು, ಕೆಳಗಡೆ ಕೆಂಪುಬೂದು ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ, ಚೂಪಾಗಿ ಹಿಂಬಾಗದ ಕೊಂಬಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ದವಡೆಗಳು ಬಲು ಗಟ್ಟಿ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಪದರ ಗದೆ ಕಾಲುಗಳು, ಕೂದಲು ಮಯ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ತೆಳವು, ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಹಾರಲು ಅನುಕೂಲ ಗಂಡಿನ ಕೊಂಬು ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣಿನ 'ಪೈಗಿಡಿಯಂ' ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಕೂದಲು.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು ಗೋಳಾಕಾರ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಚಿಪ್ಪು ಗಟ್ಟಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದರೆ, ಪುಟ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಕಾವು 10 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮಾಂಸಲ, ವರ್ತುಳ, ಬಗ್ಗಿದೆ; ತಲೆ, ಬಾಲವನ್ನು ಮುಟ್ಟುವಂತೆ ತಿರುಗಿಸುತ್ತದೆ. ಸದಾ ಗೊಬ್ಬರ, ಹಾಗೂ ಕೊಳೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಸುಮಾರು 130 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿಯ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ, ತಾನು ಅಗಿದ ನಾರು ಚೂರುಗಳಿಂದ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಒಳಗಡೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಬೂದು, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬು. ಕೋಶದಲ್ಲೇ ಲಿಂಗವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಗೂಡಿನೊಳಕ್ಕೆ ಅಂಗತ್ತನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 14-29 ದಿನಗಳು.

ದುಂಬಿ ಕೋಶದಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದಮೇಲೆ 5-26 ದಿನಗಳು ಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಇದ್ದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಹಾರಬಲ್ಲದು. 76-216 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರಬಲ್ಲದು.

ಹತೋಟಿ : ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 10 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹರಡಿ, ಕೆದಕಿ, ಗೊಬ್ಬರದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಗಾಳದ ಕೊಕ್ಕೆ ತಂತಿಗಳಿಂದ, ನಾರು ಬರುತ್ತಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ, ದುಂಬಿಯನ್ನು ತೆಗೆದು, ರಂಧ್ರವನ್ನು ಶೇಕಡಾ 5 ಬಿ ಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಮತ್ತು ಮರಳನ್ನು ಸಮಸಮ ಬೆರಸಿ, ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

ಈಚಲು ಕಾಡುಮರ, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದಲೂ, ಈ ದುಂಬಿಯ ಕಾಟ ಅಪರೂಪವಾದ್ದರಿಂದಲೂ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು, ತೆಂಗಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಹಾಗೆ, ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿಲ್ಲ.

3 ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ ಕ್ರಿಪ್ಟೋಫೇಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ 7.6 ನೋಡಿರಿ)

ಇದೊಂದು ಪತಂಗದ ಮರಿ. ತೆಂಗಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಕರಾವಳಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು; ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಈಚಲಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಗರಿಯ ಪರ್ಣಕದೊಳಗೆ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಒಳಗಡೆ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಗ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಣಗದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ತೆಂಗಿನಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವೂ ಅಲ್ಲ, ತೀವ್ರವೂ ಅಲ್ಲ.

ಈಚಲು, ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ಗರಿಮರಗಳೂ ಇದರ ಆಸರೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಅದರಲ್ಲೂ, ಅದು ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನಲು ಮಾಡಿರುವ ಬಲೆಯ ಮೇಲೆ, ಸಣ್ಣ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. 5ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಗರಿಯೊಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲ, ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಹಿಂಭಾಗ ಚೂಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡು ಕೂದಲು. ರೇಷ್ಮೆ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದುಕೊಂಡು ಒಳಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಸುಮಾರು 42 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. 12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪತಂಗ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಈಚಲಿನ ಮೇಲೆ ಇದಕ್ಕೆ ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಕೀಟದ ಪ್ರತಿ ಹಂತದ ಮೇಲೂ ಇದ್ದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

4 ಈಚಲು ಶಲ್ಕ

ಪಾರ್ಲಟೋರಿಯ ಬ್ಲಾಂಕಾರ್ಡೈ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಸಣ್ಣ, ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು ಸರೆ; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳುಪು, 1 ಮಿಮಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ ಉದ್ದ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಕೃಶ, ಬಿಳುಪು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಶರೀರ ಗುಲಾಬಿ. ಈ ಶಲ್ಕಗಳು ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಎಲೆಯ ತುಂಬ ಮೆತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಈಚಲೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಖರ್ಜೂರ, ಕ್ಯಾನರಿಡೇಟ್ ಪಾಮ್‌ಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕದಿಂದ, ಇದು ಖರ್ಜೂರದ ಮರಗಳ ಮೂಲಕ, ಅರಿಜೋನ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತು.

ಹತೋಟಿ : ಶಲ್ಕದ ಮೇಲೆ ಚಿಪ್ಪಿರುವುದರಿಂದ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು, ಇಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಕಾಲವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲನ್ನು ವಾರಕ್ಕೊಂದು ಸಲ, ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳು ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಈಚಲು ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

4 ತಾಟಿ

ತಾಟಿ ಮರಗಳು ಬಹಳ ಎತ್ತರದ ಗರಿಮರಗಳು. ಹಾಕಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಹಣ ಗಳಿಸುವ ಬೆಳೆಯಲ್ಲ. ಸಾವಿರಾರು ಮರಗಳು ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಗದ್ದೆ, ತೋಟಗಳ ಬದುಗಳ ಮೇಲೂ, ಗುಂಪಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎತ್ತರ 70–80 ಅಡಿಗಳು. ಗರಿಗಳಿಂದ ಛತ್ರಿ, ಗುಡಿಸಲುಗಳಿಗೆ ಚಾಪೆ, ಕಾಂಡದಿಂದ ದೋಣಿ, ತೊಲೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕಾಯಿಯೊಳಗಿರುವ ಹಣ್ಣು, ತಿನ್ನಲು ರುಚಿ; ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಮಾರಾಟ 'ತಾಟಿನುಂಗು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಗಣನೀಯವಾದ ಗರಿಮರಗಳಲ್ಲ. ಕೀಟಗಳು ಕೆಲವೇ. ಅವೂ ಸಹ, ತೆಂಗಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು. ತಾಟಿ ಅವುಗಳ ಆಸರೆ.

1 ನೆಫಾಂಟಸ್ ಸೆರಿನೋಪ ಕ್ರಿಪ್ಟೊಫೇಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.
(ಚಿತ್ರ 7-6 ನೋಡಿರಿ)

ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ವಿಶದವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಈಚಲಿನ ಮೇಲೂ ಸಹ ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ತಾಟಿ, ಈ ಕೀಟದ ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಈ ಮರದ ಮೇಲೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಗರಿಯೊಳಗೆ ಅದರಲ್ಲೂ ಹುಳು ಬಿದ್ದು, ಕಟ್ಟಿದ ಪೊರೆ ಬಲೆಯ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. 5 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದು, ಗರಿಯೊಳಗೆ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಅದರೊಳಗಿದ್ದು ಗರಿಯ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಡಂತೆ, ಇದರ ಗರಿಗಳೂ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಪಾಟಲ ವರ್ಣ, ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಮೈಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು. ಅದು 42 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಒಂದು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 12 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಮರ ಬಹಳ ಎತ್ತರವಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೀಟದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ಮೇಲೂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ ಪೀಡೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ಈ ಪೀಡೆ ತೆಂಗಿನ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಅದರ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ

2 ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ

ಒರಿಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬೆಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯೊಪ್ಟೆರ

ಇದೂ ಸಹ ತೆಂಗಿನ ಮೇಲೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪೀಡೆ. ತಾಟಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಗರಿ ಮರಗಳು, ಕಬ್ಬು, ಕತ್ತಾಳೆ, ಪೈನ್‌ಆಪಲ್, ಬಾಳೆ, ಟ್ರೀಫರ್ನ್, ಟಾರೊ ಇದರ ಆಸರೆಗಳು.

ತೆಂಗನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದಷ್ಟು ತಾಟಿಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ತಾಟಿ, ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಸುವ ಮರವಲ್ಲ; ಆದರ ಕೀಟಗಳು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಬೂದುಕಪ್ಪು, ಕೆಳಭಾಗ ಕೆಂಪು, ಕೆಳಭಾಗ ಕೆಂಪುಬೂದು. ತಲೆ ಸಣ್ಣ. ಕೊಂಬಿದೆ. ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಸಣ್ಣ. ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ತೆಳವು, ಹಾರಲು ಅನುಕೂಲ. ಎಲಿಟ್ರ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮುಚ್ಚು ವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿನ ಕೊಂಬು ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಗೊಬ್ಬರ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡು ತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಬಿಳುಪು; ಗುಂಡುಗೋಳಾಕಾರ. ಚಿಪ್ಪು ಗಟ್ಟಿ, ಬಿದ್ದರೆ ಪುಟ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಕಾವು ಸರಾಸರಿ 10 ದಿನಗಳು.

ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮೈ ಸುಕ್ಕು; ತಲೆ, ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುವಂತೆ ಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 130 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ನಾರಿನಿಂದ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದಲ್ಲೇ ಮುಂಬರುವ ದುಂಬಿಯ ಅನುಬಂಧಗಳೆಲ್ಲ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ ಕೋಶದ ಕಾಲ 14–29 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ತಾಟಿ ಬಹಳ ಎತ್ತರ ಮರವಾದ್ದರಿಂದ, ಕೊಕ್ಕೆ ಕಂಬಿಯಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ತೆಗೆಯಲು ಕಷ್ಟ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಗೊಬ್ಬರದ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳಾಗಿದ್ದಲ್ಲೇ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿ, ಕೆದಕಿ, ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಹರಳು ಹಿಂಡಿ, ಸಗಣಿಗಳಿಗೆ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

3 ಗರಿದುಂಬಿ

ವಾಲೇಸಿಯಾನ ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲಿಫೆರ ಹಿಸ್ಪಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ. 6ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಸುಳಿಗರಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ತಿಂದು, ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

4 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಕ್ಲಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸುಬ್ರಮನ್ಯೈ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು, ಗರಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು, ಉಜ್ಜಿ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

5 ಖರ್ಜೂರ

ಅರೇಬಿಯಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ, ಅದರಲ್ಲೂ ಮರಳ್ಗಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ನೀರಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಗರಿಮರ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ ಅತ್ಯಲ್ಪ.

ಇದರ ಕೀಟಗಳ ಪೈಕಿ, ತೆಂಗು, ಈಚಲುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ರೈನಾಸಿರಸ್‌ದುಂಬಿ, ರ್ಹಿಂಕೊಫೊರಸ್ ಮೂತಿ ಹುಳು, ಗರಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ಗರಿಮರವೇ ಮುಖ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಕೀಟಗಳು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

6 ಉಳಿದ ಗರಿಮರಗಳು

1) ಆಫ್ರಿಕನ್ ಆಯಿಲ್ ಪಾಮ್
2) ಸೇಗೊಪಾಮ್
3) ನಿಪಪಾಮ್
4) ಷುಗರ್ ಪಾಮ್
5) ಫ್ಯಾನ್ ಪಾಮ್
6) ಸೆಡರ್ಲಂಗ್ ಪಾಮ್
7) ಟಾಲಿಪಾಟ್ ಪಾಮ್

ಈ ಗರಿಮರಗಳು, ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಅಲಂಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲ್ಲ.

ಈ ಮರಗಳು, ತೆಂಗಿನ ರ್ಹೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ, ರ್ಹಿಂಕೊಫೊರಸ್ ಮೂತಿ ಹುಳು, ನೆಫಾಂಟಿಸ್ ಸೆರಿನೋಪ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಆ ಸೆರೆಗಳು. ಈ ಗರಿಮರಗಳಿಗೂ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬೀಳುವುದುಂಟು. ನಷ್ಟ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳು

ಕಾಫಿ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಟೀ, ರಬ್ಬರ್, ಮೆಣಸು, ಕೋಕೊ, ಸಿಂಕೋನ, ವೀಳೆಯ ದೆಲೆ, ಸಿನ್ನಮನ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವು ಹಣಗಳಿಸುವ ಧೃವ ಬೆಳೆಗಳು. ಇವನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ತೋಟ (ಎಸ್ಟೇಟ್)ಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಇವನ್ನು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಕಾನುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು, ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಕೀಟ ರೋಗಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಪಾತಿಸಸಿಗಳಿಗೂ, ನೆಟ್ಟಮೇಲೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತ, ಗಿಡ, ಮರಗಳ ಜೀವಮಾನದ ಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇರಬಹುದು. ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ನೆಟ್ಟಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಗಿಡಮರ ಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಬೀಳುವ ಹಂತ ಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸದೆ, ಆಯಾ ಗಿಡಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ. ಆಯಾ ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವಂತೆ, ಪ್ರತಿಬೆಳೆಯ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

1 ಕಾಫಿ

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಫಿ ಒಂದು ಕಾಡೇ ಸರಿ ; ಆದರೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಕಾಡು. ತೋಟದೊಳಹೊಕ್ಕ ಹೊರತು, ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳೇ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ ; ಮುಗಿಲೆತ್ತರದ ನೆರಳಿಗಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿರುವ ಕಾಡುಮರಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ; ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚು; ಇದೇ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಕಾಫಿ. ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸುಮಾರು 3,20,000 ಎಕರೆಗಳು ; 2,500 ಅಡಿಗಳಿಂದ 5,500 ಅಡಿಗಳ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮಳೆ 60-90 ಅಂಗುಲಗಳವರೆಗೂ ಬಿದ್ದು ನೀರು ಬಸಿಯುವಂತಿರಬೇಕು. ಜಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲು, ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲ. ಕಾಫಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬುಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಒಂದು ವರ್ಷದ ನಂತರ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಅಗತೆ, ಗೊಬ್ಬರ, ನೆರಳು, ಕಸಿ, ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಮುಖ್ಯ. ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯೇ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನ. ನೆಟ್ಟ 4-5 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಬಂದ ಫಸಲನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಅಥವಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿರುಳಿನಿಂದ ತೆಗೆದು ಹದಮಾಡಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಪರದೇಶದ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹುರಿದು ಪುಡಿಮಾಡಿ ಕಷಾಯವನ್ನು ಹಾಲು ಸಕ್ಕರೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉತ್ತೇಜನಕೊಡುವ ಪಾನಕ. ಕಾಫಿಬೋರ್ಡು ಸಂಸ್ಥೆ, ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಬಾಳೆಹೊನ್ನೂರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಸಂಶೋಧನ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ.

ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳು :

ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಬಿಳಿ ಹುಳು ಜೈಲೋಟ್ರೆಕಸ್ ಕ್ವಾಡ್ರಿಪಸ್

ಚರೆರಂಧ್ರ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ ಸಾಂಡ್ರಸ್ ಕಾಂಪಾಕ್ಟಸ್

ಹಸುರು ತಿಗಣೆ ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್

ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ಪ್ಲಾನೊ ಕಾಕಸ್ ಲೈಲಾಸಿನಸ್

ಕಾಕ್‌ಷೇಫರ್ ದುಂಬಿ ಹೊಲ್ಲೊಟ್ರೆಕಿಯ ನೀಲಗಿರಿಯೆನ್ಸಿಸ್

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಿರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೈಸ್ಪಿನೋಸಸ್

ಜಂತು ಹುಳು (i) ಪ್ರಾಟಿಲೆಂಕಸ್ ಕಾಫಿಯೇ

(ii) ರೊಟಿಲೆಂಕಸ್ ರೆನಿಫಾರ್ಮಿಸ್

(iii) ಹೆಮಿಕ್ರಿಕೊನಿಮಾಯ್ಡ್ಸ್ ಪ್ರಭೇದ

(iv) ರಾಡೋಫೋಲಸ್ ಸಿಮಿಲಿಸ್

ಏಲಕ್ಕಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಯೂಪ್ಟೆರೋಟ್ ಕಾನೆರ್ಬಿಕಾ

ಕಾಫಿ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

1) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅಗತೆ, ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು, ಕಸಿಮಾಡಿ, ನೆರಳನ್ನು ಕ್ರಮಪಡಿಸಿ, ಗಿಡಗಳು ಬಲವಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.

2) ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಫೆಬ್ರವರಿಯಲ್ಲಿ ನೆರಳನ್ನು ಕ್ರಮಪಡಿಸಬೇಕು. ಅತಿ ಮತ್ತಾಗಿ ಅಥವಾ ಅತಿ ತೆಳುವಾಗಿರಬಾರದು. ನೆರಳು, ದೂರ ದೂರವಾಗಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳಿಂದ, ಎತ್ತರವಾದ ಚಪ್ಪರದಂತಿರಬೇಕು. ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕಿರಬೇಕು.

3) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಹುಲುಸಾಗಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಜಡವಾಗಿ ಕುಳಿತಿರುವ ಬೋರರ್ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

4) ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆ, ಪಾಚಿಗಳನ್ನು ಹೆರೆದು, ನಾರು ಕೈಚೀಲದಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ನುಣುಪಾಗಿಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ದುಂಬಿ, ತೊಗಟೆ ಪಾಚಿ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

5) ರೊಬಸ್ಟ ಗಿಡಗಳ ಒಣಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

6) ನೆರಳು ಮರಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಕೆಂಜಗದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

7) ಯಾವುದೇ ಕೀಟದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿ ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು.

8) ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ಗೆ ಮೊದಲೇ ಬೋರರ್ ಹೊಡೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೇರು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

9) ಬೋರರ್ ಹೊಡೆದ ಕಾಫಿ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಬಾರದು. ಬೇಲಿಗೂ, ಸೌದೆಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

10) ಕಾಂಡ, ದಪ್ಪ ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 40 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 5 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ ಬಳಿಯಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ದುಂಬಿಗಳು ಕುಳಿತು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲಾರವು.

ಕೋಷ್ಟಕ 8.1

ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳ ಹಂತ ಹಾಗೂ ನಷ್ಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ ಜೈಲೊಟ್ರಿಕಸ್ ಕ್ವಾಡ್ರೈಪಿಸ್	ದುಂಬಿ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ, ಕಪ್ಪು, ಉದ್ದ ಗೋಳಾಕಾರ. ತಲೆ, ಎದೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ನರೆ ಛಾಯೆ ಕೂದಲು; ಮುನ್ನೆದೆ ಗುಂಡು. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮಧ್ಯೆ ಕಪ್ಪು ಗುಂಡು ಗುರುತು. ಈ ದೊಡ್ಡ ಗುರುತಿನ ಎರಡು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಗುರುತು. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. 1) ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿ. 2) ಆಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಒಂದೊಂದು ಮೋಟಾದ, ಮುಂದಿನ ಓರೆ ಪಟ್ಟಿ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿರುವ ಓರೆ ಪಟ್ಟಿ. 3) ಒಂದೊಂದು 'ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಮ್' ಹಿಂದೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಎಲಿಟ್ರಗಳು ಸೇರುವ ಅಂಚಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಸಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಆಗಲಿರುವ ಪಟ್ಟಿ.	ಕಾಂಡದಮೇಲೆ ಉಬ್ಬು ಗಂಟುಗಳು, ಏಣುಗಳು ಆಗಾಗ ಬಿರುಕು, ಒಳಗೆ ಬಿರುಕು. ಒಳಗೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಸುರಂಗಗಳು; ಮರದ ಪುಡಿ, ಹಿಕ್ಕೆ ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ದುಂಬಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ, ಗುಂಡು ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಲ ಹುಳು ಹೊಡೆದ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ, ಕಿರಿದು. ದೂರದಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಜಗ್ಗಿಸಿ ಎಳೆದರೆ ಕಾಂಡ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮುರಿಯುತ್ತದೆ. ಒಳಗೆ ಹುಳುವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಅಂಥ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲುಸು ಬೆಳೆ, ಆದರೆ ಕಾಯಿಗಳು ಜಳ್ಳು.

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	4) ಇನ್ನೊಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸ್ವಲ್ಪ ಓರೆಯಾದ, ಸೇರುವೆ ಕಡೆ ಅಗಲಿರುವ ಒಂದೊಂದು ಪಟ್ಟೆ.	
	5) ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಓರೆಯಾದ ತುದಿ ಪಟ್ಟೆ.	
	ಗಂಡಿನ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಅಗಲವಾದ ಏಣು ಹಿಂಭಾಗದ ತೊಡೆ, ಎಲಿಟ್ರದ ತುದಿಯಿಂದ ಆಚೆಗೆ ಚಾಚಿದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಮುಖದ ಏಣು ಕಿರಿದು. ಹಿಂದಿನ ತೊಡೆ ಕೆಂಪುಕಪ್ಪು. ಎಲಿಟ್ರದ ತುದಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಲ್ಲ.	
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಸಣ್ಣ ಬಿಳುಪು ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.	
	ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಉದ್ದ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ತಲೆ ಹಾವಿನಂತೆ ದಪ್ಪ, ಅಗಲ. ಮಧ್ಯಭಾಗ ಕಿರಿದು. ಕಾಂಡದ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ.	
	ಕೋಶ ಬಿಳುಪು, ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.	

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
2 ಚಿರೆರಂಧ್ರ ದುಂಬಿ (ಜೈಲೊ ಸಾಂಡ್ರಸ್ ಕಾಂಪ್ಯಾಕ್ಟಸ್)	ದುಂಬಿ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು - ಕೆಂಪಿಟ್ಟಿಗೆ ಬಣ್ಣ; ವರ್ತುಳ. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ. ಗಂಡಿಗೆ ಪ್ರಯೋಜನಕರವಾದ ಹಿಂಗಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಗುಂಪು ರಂಬೆಯೊಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ. ಹುಳುಗಳು ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ, ಮೈಸುಕ್ಕು. ಕೋಶಗಳೂ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.	ರೆಂಬೆಗಳ ಗಣ್ಣಿನಹತ್ತಿರ ಸಣ್ಣರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಯೊಳಗೆ ಒಂದೆರಡು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾದ ಸುರಂಗ. ಎಲೆಗಳುದುರಿ, ರೆಂಬೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಊದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗಿರುತ್ತವೆ.
3 ಹಸರು ತಿಗಣೆ (ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್)	ಶರೀರ ಮಾಸಲು ಹಸುರು. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಪ್ಪು ಕುಣಿಕೆ. ಶರೀರ ಚಪ್ಪಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ ಮುಂಭಾಗ ಕಿರಿದು; ಕೆಳಗಡೆ ರಸಹೀರುವ ನಾಳ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಸೀಳು. ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ನಿಂಬೆ ಹಳದಿ.	ಎಲೆಗಳ ನಡು ದಿಂಡು, ನರ ದಿಂಡುಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನಿಂದ ತುಂಬಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳುದುರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಜಗಗಳಿರುತ್ತವೆ;
4 ಬೂಷ್ಟ ತಿಗಣೆಗಳು ಹಲವು ಬಗೆಗಳು ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಬಗೆ ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಬಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ	ಬೂಷ್ಟ ಹೆಣ್ಣು ಗೋಳಾಕಾರ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಆಂಬರ್ ಬಣ್ಣ. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿಯಂಥ ಪುಡಿ ವಸ್ತು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ತಂತುಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ.	ಇವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ.

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ ಹರಿದಾಡಿ ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು, ಅಪರೂಪ ಸಣ್ಣ, ಒಂದೇಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು.	ಎಲೆಗಳುದುರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಜಗಗಳಿರುತ್ತವೆ.
5 ಕಾರ್ಕ್‌ಷೇಫರ್ ದುಂಬಿ (ಹಾಲೊಟ್ರೈಕಿಯ ನೀಲಗಿರಿಯ)	ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, ನಶ್ಯದ ಬಣ್ಣ, ಎಲಿಟ್ರ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಳಭಾಗ ಬಿಳುಪುಬೂದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಬಿಳುಪು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು, ದಪ್ಪ ಬಿಳುಪು, ಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮೈಸುಕ್ಕು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.	ಹುಳುಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ
6 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೈಸ್ಪಿನೋಸಸ್)	ಈ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ ಕೃಶ ಬೂದು ಹಳದಿ, ಕುಡಿಮೀಸೆ 8 ತುಂಡುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚು ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು.	ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಎಲೆಗಳು ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ.
7 ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಹಲವು ಬಗೆ (ಪ್ರ್ಯಾಟ್ರಿಲೆಂಕಸ್ ಕಾಫಿಯಿ)	ಈ ಸಣ್ಣ ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾವಿನಂತೆ ಉದ್ದ.	ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ, ವಿಕಾರ, ಬೇರುಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ, ರೆಂಬೆಗಳು ತುದಿಯಿಂದ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ತಾಯಿಬೇರು ಅವನತಿ. ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಬೇರುಗಳು.

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
8 ಎಲಕ್ಕಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಕೆನರಾಯಿಕ)	ದೊಡ್ಡ ಪತಂಗ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 4 ಅಂಗುಲಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪಕ್ಕದ ಓರೆಯಾದ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಸೊಟ್ಟು ಸೊಟ್ಟಾದ ಗೀರುಗಳು. ಬೂದು, ಹಳದಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಗುಂಪು, ಅಗಲವಾದ ನೆರಳಿನ ಮರದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ. ಹುಳುಗಳು ರೋಮಮಯ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು. ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಬನಾತು ಪಟ್ಟೆಗಳು. ಕೂದಲುಗಳು ತುರುಚಿ. ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ ಕೋಶಗಳು ಗಿಡಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿ. ದಪ್ಪ, ಬೂದು ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ.	ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ನೆರಳು ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ದಾರ ಬಿಟ್ಟು, ನೇತಾಡಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.
9 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು (ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಟೂರ ಯುಕ್ಸೋಅವ ಬಗೆ) ಇತ್ಯಾದಿ	ಈ ಹುಳುಗಳ ಪತಂಗಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ, ಮಬ್ಬು; ಬಣ್ಣ ಗಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೊಟ್ಟ ಗುರುತುಗಳು.	ಹುಳುಗಳು ಎಲೆ, ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಗುಂಪು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಪತಂಗದ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿವೆ. ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮೃದು ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಹಸುರು ಬೂದು, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಟ. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕೋಶ ಬೂದು, ದಪ್ಪ.	
10 ಕೆಂಪು ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಜೂಜೆರ ಕಾಫಿಯಿ)	ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ; ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು ಬಿಳಿ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿ ಮೀಶೆ ಗರಿ; ಗಂಡಿನ ಕುಡಿ ಮೀಶೆ ಅರ್ಧ ಗರಿ; ಉಳಿದ ಅರ್ಧ ತಂತು. ಹುಳು ಕೆಂಪು ಹಳದಿ, ತಲೆ ಬೂದು, ದಪ್ಪ, ಮೃದು. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಕೊಕ್ಕೆ ಮುಳ್ಳುಗಳುಳ್ಳ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ.	ಹುಳು, ರೊಬಸ್ಟ (ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಅರೇಬಿಕ) ಕಾಫಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗ ಟೊಳ್ಳು. ಎಳೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಗಿಡ ಬಾಡುತ್ತದೆ.

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
11 ಶಲ್ಕ (ಬೂದು) (ಸೈಸೆಷಿಯ ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಂ)	ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಮಬ್ಬು ಬೂದು ಚೆಸ್ಟ್‌ನಟ್ ಬಣ್ಣ. ಶರೀರ ಅರ್ಧ ಗೋಳಾಕಾರ; ಅಂಚು ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ. ಚಿಪ್ಪಿನ ತುಂಬ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಆಗ ಚಿಪ್ಪಿನ ಒಳ ಅಂಚು ಬಿಳಿ ಪುಡಿಯಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಅಸರೂಪ. ಒಂದೇ ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ನೋಟು. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ. ಹರಿದಾಡಿ ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸುತ್ತವೆ.	ಶಲ್ಕಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತದಲ್ಲೂ, ಎಲೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ ಆಗ ಕಾಂಡ ಎಲೆ ವಿಕಾರವಾಗಿ ಬಾಡುತ್ತವೆ.
12 ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ (ಅರಿಸಿರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್)	ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ; ಮಾಸಲು ನರೆ; ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುಪ್ಪಳ, ತಲೆ ಬಗ್ಗಿದೆ. ಕಣ್ಣು ಪ್ರಧಾನ ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳು. ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ಗದೆಯಾಕಾರ ಕಾಲುಗಳು ನೇರ ಹಿಡಿತಕ್ಕೆ ಕೆರೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲ. ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕೋಶ ಬೀಜದೊಳಗೆ; ಬಿಳುಪು.	ದುಂಬಿ ಮತ್ತು ಹುಳುಗಳು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ನೀಟಾದ ಗುಂಡು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕಾಯಿಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕಾಫಿ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಬಿಳಿ ಹುಳು

ಜೈಲೊಟ್ರಕಸ್ ಕ್ವಾಡ್ರೈಪಿಸ್ (ಕುಕುಜಸ್ ಕಾಫಿಯೊಫೇಗಸ್)

ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ, ಗುಂಪು: ಕ್ಲೈಟೆನಿ. ಉಪಕುಲ: ಸಿರಾಂಬಿಸೈನಿ. ಕಾಫಿ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವೇ ಅತ್ಯಂತ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರುಗಳು : ಬಿಳಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ; ಕಾಫಿ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ; ಕಾಫಿ ಬೋರರ್; ಬೋರರ್ ಹುಳು.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ: ತಮಿಳುನಾಡು, ಅಸ್ಸಾಂ, ಸಿಲ್ಹೆಟ್, ಬರ್ಮ, ಸಯಾಂ,ಟಾಂಕಿನ್ (ಕೊಚಿನ್ ಚೈನ), ನೀಲಗಿರೀಸ್, ಷೆವ್ರಾಯ್ಸ್, ವೈನಾಡ್, ಕರ್ನಾಟಕ,(ಕೊಡಗು, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು). ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 3,500 ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೋರರ್ ಹುಳು ಅಪರೂಪ. ಅಲ್ಲ ಅದು ಗಣನೀಯ ವಲ್ಲ. ಅದು ತೀವ್ರವಾಗಿರವುದು ಬಾಬಾಬುಡನ್ ಗಿರಿಯ ಕೆಳತಪ್ಪಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಳೆ 100 ಅಂಗುಲಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವ ಮಂಜರಬಾದ್ (ಸಕಲೇಶಪುರ) ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ.

ಚರಿತ್ರೆ : ಈಗ್ಗೆ ಒಂದು ಶತಮಾನದಿಂದ ಈ ಕೀಟ ತಿಳಿದಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಸೂಚನೆ 1838ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ಕಮಿಷನ್ನಿನ ಎಚ್.ಸ್ಟೋಕ್ ಅವರಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಕಡುಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳು ಒಣಗಿ, ಬುಡಕ್ಕೇ ಮುರಿಯುತ್ತವೆಂದು, ಮದರಾಸ್ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ (ತಮಿಳುನಾಡು) ಇದು 1867ರಲ್ಲೇ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಆಗಿನ ಮದರಾಸ್ ಮತ್ತು ಮೈಸೂರು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ವರದಿ ಮಾಡಲು, ಬಿಡಿ ಎಂಬ ಕಮಿಷನರ್‌ರನ್ನು ನಿಯಮಿಸಲಾಯ್ತು. ಅವರು ಈ ಬಗ್ಗೆ 1868ರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲೇ, 1867ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಗಿನ ಸರ್ಕಾರದ ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಹೈಸ್ಕೂಲಿನ ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಾಲ್ ರೆವರೆಂಡ್ ಜಿ. ರಿಕ್ಟರ್ ಅವರು ಈ ಪೀಡೆಯ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ನಡತೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಪರಿಶೀಲನೆಯನ್ನು ಮದರಾಸಿನ, ಅಗ್ರಿ-ಹಾರ್ಟಿ ಸೊಸೈಟಿ ಪ್ರೊಸೀಡಿಂಗ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲದೆ, 1867ರಲ್ಲೇ ಕೊಡಗಿನ, ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳಿನ ವರದಿಗಳಲ್ಲೂ ಪ್ರಚುರಮಾಡಿದರು. 1868ರಲ್ಲಿ

ಮೈಸೂರು ನಗರದ ಹತ್ತಿರ ಕಾಫಿ ತೋಟದ ಮಾಲಿಕರಾದ ಲೆ.ಕ|ಸಿ.ಪಿ. ಟೈಲರ್, ಇನ್ನೊಂದು ವರದಿಯನ್ನು ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಿದರು. ಅವರ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ನಷ್ಟ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ವಿಷಯು, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲ ಇವೆ.

ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಕಳೆದ ನಂತರ 1898-1899ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ಗೌವರ್ನಮೆಂಟ್ ತೋಟಗಳ ಸೂಪರಿಂಟೆಂಡೆಂಟ್, ಜೆ. ಕ್ಯಾಮಿರಾನ್ ಕೊಡಗಿಗೆ ಹೋಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಕೆಲವು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ವರದಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟರು. ಆ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನೆರಳನ್ನಿಡಬೇಕೆಂಬುದೂ ಒಂದು. ಪುನಃ 1907ರಲ್ಲಿ, ಕೊಡಗಿನ ಮ್ಯಾಥೆಸನ್ ಮತ್ತು ಕಂಪನಿಯವರ ಕೃಷಿ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ, ಶ್ರೀ ವಿಲಿಯಂ ಪ್ರಿಂಗಲ್, ಬೋರರ್ ಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ದುಂಬಿಯಾಗಲು, ಶಾಖ, ಶೀತಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಕುರಿತು, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಿದರು. ಅದರ ಪ್ರಕಾರ, ದುಂಬಿಯು ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ 5 ತಿಂಗಳು ಬೇಕು. 1913ರಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬೋರರ್ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ, ಕೋಲ್‌ಮನ್, ಕುನ್ಹಿಕಣ್ಣನ್, ಅನ್‌ಸ್ಟೆಡ್ ಮತ್ತು ಎ. ಜೆ. ನಿಕಲ್‌ಸನ್‌ರವರು ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ಲಾಂಟರ್ಸ್ ಕ್ರಾನಿಕಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆದು ತಿಳಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. 1915ರಿಂದ ಮೈಸೂರು ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯವರು ಬೋರರ್ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ, ತೋಟಗಳಲ್ಲೇ ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಈ ಪರಿಶೀಲನೆ 1940–41ರವರೆಗೂ ನಡೆಯಿತು.

ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು : 1) ಬೋರರ್ ಕೊರೆದ ಕಾಫಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಉಬ್ಬು ಮತ್ತು ಏಣುಗಳು 2) ಎಲೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಹಳದಿ 3) ಹುಲುಸು ಬೆಳೆ 4) ಜಗ್ಗಿ ಎಳೆದು ತಳ್ಳಿದರೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮುರಿಯುವುದು, 5) ಕಾಂಡವನ್ನು ಸೀಳಿದರೆ, ಹಿಕ್ಕೆ, ಮರದ ಪುಡಿ ತುಂಬಿದ ಡೊಂಕು ಸುರಂಗಗಳು 6) ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅಗಲವಾದ ಗುಂಡು ರಂಧ್ರಗಳು.

ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ : ಕಾಫಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಮೊದಲನೇ ಸಲ ಬೋರರ್ ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಎಲೆಗಳು ಕಿರಿದಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಹಳದಿಯಾಗುವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಅನುಮಾನಿಸಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬಲವಾಗಿ ಎಳೆದು ತಳ್ಳಬೇಕು. ಬುಡಕ್ಕೆ ಮುರಿಯದಿದ್ದರೆ, ಹರಿತವಾದ ಮಚ್ಚಿನಿಂದ ಕಾಂಡದ ಉಬ್ಬನ್ನು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಕೆತ್ತಿ, ಬೋರರ್ ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ರಂಧ್ರ ಬಿಳಿ ಪುಡಿಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದ್ದರೆ, ಹುಳು ಹೊಸದಾಗಿ ಕೊರೆದಿರಬಹುದು ಮತ್ತು ಕಾಂಡದೊಳಗಿರಬಹುದು. ಕಾಂಡವನ್ನು ಸೀಳಿ ನೋಡಿದರೆ ಹುಳು ಕಾಣಬಹುದು. ರಂಧ್ರದ ಅಂಚು ಬಣ್ಣಗಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಹುಳು ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಕೊರೆದಿದ್ದು, ದುಂಬಿಯಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ. ರಂಧ್ರದ

ಪುಡಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೂದುಬಣ್ಣವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹುಳುವಿನ ಹಳೇ ಆಕ್ರಮಣ ; ದುಂಬಿ ಹಾರಿಹೋಗಿರುತ್ತದೆ ; ಗಿಡ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

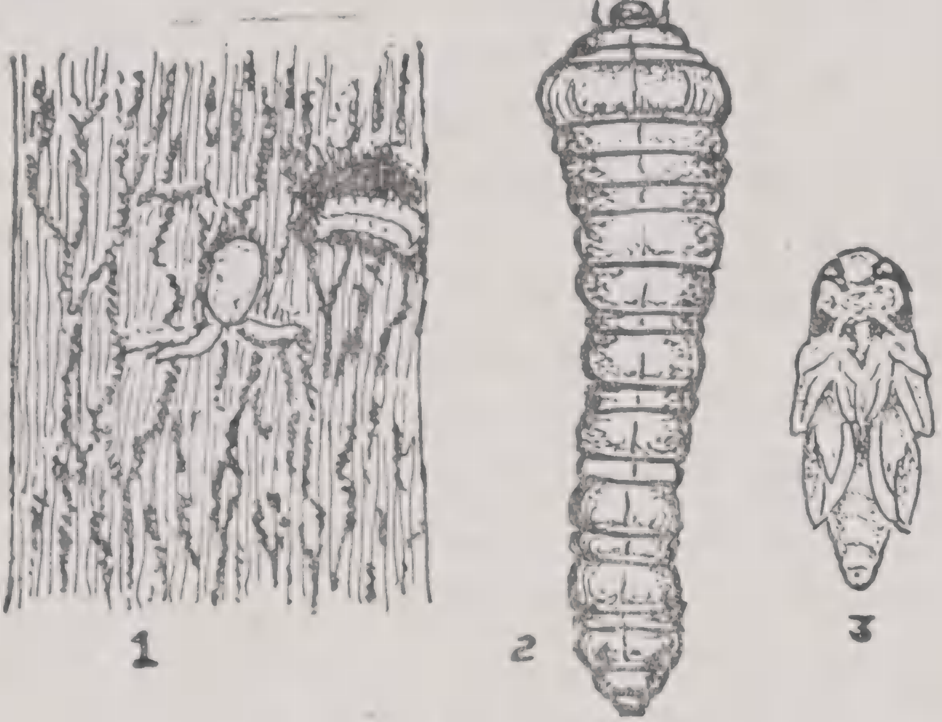
ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೋರರ್ ಹಲವು ಸಲ ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಆ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಕಿರಿದಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೋರರ್ ಬೀಳುತ್ತದೆ. 7-8 ವರ್ಷದ ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡುತ್ತವೆ ; ಅವು ಒಂದು ವರ್ಷವೂ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಬುಡದ ಕಡೆ ಪೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಅದರಿಂದ ಬಂದ ಹುಳು, ತಾಯಿ ಬೇರಿನವರೆಗೂ, ಬುಡದ ಸುತ್ತ ಕೊರೆದು ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಂಬೆ, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ, ಸಸ್ಯರಸ ಹರಿಯದೆ ಗಿಡ ಬಾಡಿಒಣಗುತ್ತವೆ. ಗಾಳಿ ಜೋರಾಗಿ ಬೀಸಿದರೆ ಅಥವಾ ಎಳೆದರೆ ಬುಡಕ್ಕೆ ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳು ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಬೋರರ್ ಕೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳೂ, ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷ ಮಾತ್ರ ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ ಅಂಥ ಬಲವಾದ ಗಿಡ ಉಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. 15 ವರ್ಷದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ವರ್ಷ ವರ್ಷವೂ ಹುಳು ಕೊರೆದಾಗ, ಅದು ಉಳಿದಿದ್ದರೂ ಕಾಯಿಗಳು ಜಳ್ಳು. ಒಳ್ಳೆ ಕೊಂಬೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಏಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಸೀಳಿ ನೋಡಿದರೆ ಸುರಂಗಗಳು, ಹುಳುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅರಾಬಿಕ ಕಾಫಿ ಮಾತ್ರ ಈ ಕೀಟದ ಆಸರೆ. ಆಗಾಗ, ರೊಬಸ್ಟ ಇನ್ಯಾವ ಗಿಡದ ಮೇಲೂ ಅದು ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಬಂಧನದಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳು ಕಲಸಡ್ಲೆ, ತೇಗ ಮತ್ತು ಹೊನ್ನೆ ಮರಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು. ಕೊಚಿನ್ ಚೈನದ ಟಾಂಕಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಶತ್ರುವಾದ ಜೈ ಕ್ವಾಡ್ರೈಪಿಸ್‌ಗೆ ಸಮವಾದ ಜೈ. ಜವಾನಿಕಸ್ ದುಂಬಿ, ಆನೆಮುಂಗು ಅಥವಾ ಬಾಗಿ, ಕಾರೆ, ತೇಗ ಮತ್ತು ಗಾರ್ಡಿನಿಯ ಬಗೆ ಮರಗಳ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದಂತೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ದುಂಬಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಲ್ಲ. ಆಗಾಗ ಕಲಸಡ್ಲೆ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದುಂಬಿಗಳು ದೊರಕಿವೆ. ಕೆಲವರು ನಂಬಿರುವಂತೆ, ಇದು ಬೊಂಬಿನಲ್ಲೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ನಷ್ಟದ ವಿಸ್ತಾರ : ಇದು ಮಳೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಹಿಂಗಾರು ಮಳೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಿದ್ದರೆ, ಹುಳು ಬೀಳುವುದು ಕಡಮೆ ಅಥವಾ ಸಾಧಾರಣ. ಮಳೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಹುಳು ಹೆಚ್ಚು, ತೀವ್ರ. ಹೀಗೆ ಸಾಧಾರಣ ಅಥವಾ ಕೆಟ್ಟ ಬೋರರ್ ವರ್ಷಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 2.3–12.5ರವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೈಬಿಟ್ಟ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 17.8-20ರವರೆಗೂ ಆಗಬಹುದು. ಚನ್ನಾಗಿ ನಿಗ ಕೊಟ್ಟ

ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಸರಾಸರಿ ಶೇಕಡ 3-4ರಷ್ಟು. ಈ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ ಕಂಡರೂ, ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಅದು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿದರೆ, ತೋಟದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪುನಃ ನೆಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಫಲಭರಿತ ಗಿಡಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ



8.1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಬಿಳಿ ಹುಳು
(ಜೈಲೊಟ್ರಿಕಸ್ ಕ್ವಾಡ್ರೈಪಸ್)
1) ಮೊಟ್ಟೆ 2) ಹುಳು 3) ಕೋಶ

ಹಣದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಅದರ ಜತೆಗೆ ಹೊಸದಾಗಿ ನೆಟ್ಟ ಗಿಡಗಳ ಪಾಲನೆಯ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಅವು ಫಲಕ್ಕೆ ಬರಲು ಸುಮಾರು 5 ವರ್ಷ ಕಾಯುವಿಕೆ.

3,500 ಅಡಿಗಿಂತ ಎತ್ತರದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುವಿನ ಕಾಟ ಕಡಮೆ ; ಕೆಳಗೆ ಮಳೆ 100 ಅಂಗುಲಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಕಪ್ಪು, ಉದ್ದ ; ತಲೆ, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ನರೆ ತುಪ್ಪುಳು ಮುನ್ನೆದೆ ಗೋಳಾಕಾರ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟು, ಅದರ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟು. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾದ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು–ಮೊದಲನೆಯದು ಒಂದು ಬುಡದ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿ, ಎರಡನೆಯದೊಂದು ಮೋಟು, ಓರೆಪಟ್ಟಿ, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಎಲಿಟ್ರದ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಂಥದೇ ಓರೆ ಪಟ್ಟಿಯ ತುದಿಯ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿದೆ. ಮೂರನೆಯದು ಎರಡು ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ, ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಮ್ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಎಲಿಟ್ರ ಸೇರುವ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಸಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಪಕ್ಕಗಳಿಗೆ ತಿರುಗು

ತ್ತದೆ. ನಾಲ್ಕನೆಯದು ಅಡ್ಡ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಓರೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಧ್ಯ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಸೇರುವ ಕಡೆಗೆ ಅಗಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಐದನೆಯದು ತುದಿಪಟ್ಟಿ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಓರೆ, ಶರೀರದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ತುಪ್ಪಳ. ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು, ತೊಡೆಗಳ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಕೆಂಪಿನಿಂದ, ಕಪ್ಪುವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಗಂಡು-ಮುಖದ ಮೇಲೆ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವ ಏಣುಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲ. ಅವುಗಳ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕದ ಕೆರೈನದ ಮಧ್ಯೆ ಉದ್ದವಾದ, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಸುಕ್ಕಾದ, ಅಂಚುಗಳೆತ್ತರದ ಕಪ್ಪು ಭಾಗ. ಹಿಂದಿನ ತೊಡೆಗಳು ಎಲಿಟ್ರಗಳ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು–ಮುಖದ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯದ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕದ ಕೆರೈನದ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದೇ ಎತ್ತರದ ಗೀರು ಅಥವಾ ಕೆರೈನ. ಹಿಂದಿನ ತೊಡೆಗಳು ಎಲಿಟ್ರದ ತುದಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಲ್ಲ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಬಲವಾಗಿವೆ, ದುಂಬಿ ಚುರುಕಾಗಿರಲು ಅನುಕೂಲ. ದುಂಬಿಯು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 8-19 ಮಿ ಮಿ.

ದುಂಬಿಗಳ ಹುಟ್ಟು : ದುಂಬಿ ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ, ಕಾಂಡದೊಳಗಿನ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ, ಕೋಶದ ಗೂಡಿನೊಳಗೇ 3-7 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದರ ಚರ್ಮ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಕೋಶದ ಗೂಡಿಗೂ, ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುವ ಮರದ ಪುಡಿಯಂಥ ವಸ್ತುವನ್ನು ತನ್ನ ಬಲವಾದ ದವಡೆಗಳಿಂದ ಸಡಿಲಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ತೊಗಟೆಯ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ, ಸುರಂಗದ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಮರಿಹುಳು, ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ, ಕಡಿದು ಮಾಡಿದ ಗುಂಡು ರಂಧ್ರದ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತಳ್ಳಿ ತೆರೆಯುತ್ತದೆ. ಮುಚ್ಚಳ ತೆರೆದೊಡನೆ ದುಂಬಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ; ಅದರ ಬಾಯಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ತನ್ನ ತಲೆಯನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಒಳಗೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ತೊಂದರೆಯಾದರೂ, ಅದು ತಕ್ಷಣ ಒಳಕ್ಕೆ ಸರಿದು, ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಯವರೆಗೂ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮಳೆ ಮೋಡವಿದ್ದಾಗ ಮತ್ತು ಸಂಜೆಯ ಹೊತ್ತು ದುಂಬಿ ಕಾಂಡದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ರಂಧ್ರದ ಅಂಚನ್ನು ತನ್ನ ದವಡೆಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ತಲೆಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೂ ಕೆಳಕ್ಕೂ ಆಡಿಸುತ್ತದೆ ; ಆಗ ದುಂಬಿಯ ತಲೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಅದು ತನ್ನ ಮುಂಗಾಲುಗಳಿಂದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು, ತನ್ನ ಶರೀರವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಂಡು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೆ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಓಡಾಡಿ ತುದಿಯ ಎಲೆಯ ಮೇಲಿನಿಂದ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವಾವಧಿ : ಬಂಧನದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು 30 ದಿನಗಳವರೆಗೂ, ಗಂಡು 21 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿದ್ದವು. ದುಂಬಿಗಳ ಜೀವಾವಧಿ 19 ರಿಂದ 34 ದಿನಗಳು. ಆದರೆ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ದುಂಬಿಗಳು, ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ದುಂಬಿಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ ಕಾಲ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ. ಬಂಧನದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು, ಕೆಲವು ಹನಿ ನೀರು ದೊರಕಿದಾಗ, ಕುಡಿದು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಗೆ ಅವು 3 ವಾರಗಳು ಬದುಕಿದ್ದುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ನಡತೆ, ಹಾರಾಟ :—ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಡುಗಳು ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗಿಂತ ಶೇಕಡಾ 21.75 ಹೆಚ್ಚು. ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ ; ಹಿಂದಿನ ಸಂಜೆ ಕುಳಿತಿದ್ದ ಕಡೆಯೇ ಅವು ಮಾರನೆ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಕಂಡವು. ಯಾವುದೇ ಬಗೆ ದೀಪ (ಪೆಟ್ರೊಮಾಕ್ಸ್, ಲ್ಯಾಂಟರ್ನ್) ಬೆಳಕು (ಇದ್ದಲು ಬೆಂಕಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ಅವನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹಣ್ಣಿನ ರಸ, ಹುಳಿ ಕಾಕಂಬಿ, ಬೆಲ್ಲ, ಬೀರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ವಾಸನೆಗೂ ಅವು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಫಿ, ತೊಗಟೆ, ಕಾಂಡದ ರಸಕ್ಕೂ ದುಂಬಿಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಮೇಲೆ ಹವಾಮಾನದ ಪ್ರಭಾವವಿದೆ. ಮೋಡ, ಥಂಡಿ ಇದ್ದಾಗ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಬಿಸಿಲು, ಶಾಖವಿದ್ದಾಗ ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು, ನೆರಳು ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 15 ಅಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕುಳಿತಿರುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಕಾಫಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ನಾವು ಎಷ್ಟೇ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಕದಲುವುದಿಲ್ಲ. ಅವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಝೇಂಕರಿಸುತ್ತ ದೂರ ಹಾರಿ ಹೋಗಬಲ್ಲವು. ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದರೆ ಕೂಡಲೇ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ತರಗೆಲೆ ಕೆಳಗೆ, ನೆಲದ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವಾಗ ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ವಂಶಗಳು : ಒಂದು ವಾರ್ಷಿಕ ; ಇನ್ನೊಂದು ಅರ್ಧ ವಾರ್ಷಿಕ ; (ದೀರ್ಘ ಮತ್ತು ಹ್ರಸ್ವ ಜೀವನ ಚಕ್ರಗಳು) ಹೀಗೆ ಎರಡು ವಂಶಗಳು. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ, ರಸವತ್ತಾದ ದಪ್ಪ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೀಟ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ದುಂಬಿಯಾಗಲು ದೀರ್ಘಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ; ಇದು ದೀರ್ಘ ಜೀವನ ಚಕ್ರ. ಸಣ್ಣ ರಸವತ್ತಿಲ್ಲದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳು ಬೇಗ ತನ್ನ ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು 6 ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟು ದುಂಬಿಗಳೊಡನೆ, ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ 6 ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವ ದುಂಬಿಗಳು ಸೇರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ವರ್ಷ

ದಲ್ಲಿ ಎರಡುಸಲ ದುಂಬಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದನ್ನು 'ಹುಳುಗಳು ಹಾರುವ ಕಾಲ' ಗಳೆನ್ನಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆ : ಕಾಲ ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವೆಂಬರ್. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಉದ್ದ ಗೋಳಾಕಾರ. ಒಂದು ಕಡೆ ಕಿರಿದು, ಚೂಪು. 1.25 ಮಿಮಿ x 0.5 ಮಿಮಿ. ಕಾಫಿ ಕಾಂಡದ ಬಿರುಕು ಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಡಿಲವಾದ ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗೆ ಹೊಸದಾಗಿಟ್ಟಾಗ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೃದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ, ಸುಕ್ಕು, ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ ; ಚಿಪ್ಪು ತೆಳುವು. ಒಡೆಯುವ ಒಂದೆರಡು ದಿನ ಮುನ್ನ ಅವು ಸ್ವಲ್ಪ ಉಬ್ಬುತ್ತವೆ. ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೂಲಕ, ಮರಿಯ ಕಪ್ಪುಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ನೆರಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದು, ಬಿಸಿಲಿಗೆ ತೆರೆದಿರುವ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಚುರುಕಾಗಿ ಓಡಾಡುತ್ತ, ತನ್ನ ಬೇಕಾದಂತೆ ಬಗ್ಗುವ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ, ಬಿರುಕು ಸಡಿಲವಾದ ತೊಗಟೆ, ಪಾಚಿ ಕಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ, ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಳ ಸಿಕ್ಕಿದಾಗ ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಎಳೆದು ಚಾಚಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಜಾಗ ದಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 10 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಹುದು. ಬಂಧನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 93 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು 11ನೆ ದಿನ ಸತ್ತುಹೋದದ್ದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಗಂಡು 5ನೆ ದಿನ ಸತ್ತುಹೋಯಿತು. ಹೊಸದಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿದ ದುಂಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡು ಒಂದುಗೂಡಲು, ಅವು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಿಕ್ಕುವ ಸಮಯವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಯಿಂದ 10 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಹಲವು ಹೆಣ್ಣು ಗಳನ್ನು ವಿಚ್ಛೇದಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ, ಸರಾಸರಿ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣಿಗೆ 120 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದವು. ವಿ.ಕೆ. ಸುಬ್ರಮಣ್ಯಂರವರು ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 218 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಟ್ಟಿ ದ್ದನ್ನು, ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ 73 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟದ್ದನ್ನು ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ದುಂಬಿಗಳು ಎಲ್ಲಾದರೂ ಸರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಚಳಿ ಗಾಲದ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ.

ಮರಿಗಳಾಗಲು ಹವಾಗುಣದ ಪ್ರಭಾವ : ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮತ್ತು ನವೆಂಬರ್ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ, ಶಾಖವಿದ್ದಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 9-10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ನವೆಂಬರ್ ಕೊನೆ, ಡಿಸೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, 2-4 ದಿನಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ 48 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಸದಾ ಮಳೆಬಿದ್ದರೂ, ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅದರ ಪ್ರಭಾವ

ಹಾನಿಕರವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ 120 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಮಳೆ ಸದಾ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿಲ್ಲದ ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ್ದ ಪುಡಿಯೂ ತೊಳೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ತೊಟ್ಟಿಕ್ಕುತ್ತಿರುವ ನೀರಿನ ಕೆಳಗಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿ, ಮರಿಗಳು ಬಂದರೂ ಬದುಕಿ ಕೊರೆಯಲಾರವು.

ಮರಿಹುಳು : ಆಗತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಹುಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ; ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಕಡೆ ಅಗಲ, ಬಾಲದ ಕಡೆ ಕಿರಿದು. 1.3 ಮಿಮಿ. ಉದ್ದ, ಅಗಲವಾದ ಕಡೆ 0.5 ಮಿಮಿ. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಕಪ್ಪುಕೆಂಪು ; ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೆ, ಹುಳು ಜೆಂಡಿನಂತೆ ತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ವಕ್ರವಾದ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತ, ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ನಯವಾದ ಮರದ ಪುಡಿಯನ್ನು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ದಪ್ಪ ಕಾಂಡವಾದರೆ, ಹುಳು ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳು ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ ತೊಗಟೆಯನ್ನೇ ಕೊರೆಯುತ್ತ, ಆಮೇಲೆ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ತೊಗಟೆಗೂ ಕಾಂಡಕ್ಕೂ ಮಧ್ಯೆ ತಂತಿಯನ್ನು ತಳ್ಳಿದಂತೆ, ಬೆನ್ನೇಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಕೊರೆದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ಒಳ್ಳೆ ಚಿಹ್ನೆ.

ಹುಳು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ 9 ತಿಂಗಳು, ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕೊರೆಯುತ್ತ ತಿಂದು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ, $\frac{3}{4}$–1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ತಲೆ ಕಡೆ ಬಹಳ ಅಗಲ, ಹಿಂಭಾಗ ಕಿರಿದು. ಶರೀರ 14 ಸಂಧಿಗಳು, ಬಲವಾದ ದವಡೆಗಳು. ಮರವನ್ನು ನಯವಾದ ಪುಡಿಯಾಗಿ ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆ ಪುಡಿ ಹುಳದ ಕರುಳಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹುಳುಗಳಿರಬಹುದು. 25–30 ವರ್ಷದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೋರರ್ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೊರೆದಿದ್ದಾಗ ಅಂಥ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಅವು 50ರವರೆಗೂ ಇದ್ದದ್ದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಹುಳದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನೂ, ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುವುದನ್ನೂ, ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಾಗಿನಿಂದ ದುಂಬಿಯಾಗುವವರೆಗೂ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಸೀಳಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹುಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಮೇಲೆ, ಅಂದರೆ 11ನೆ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಕಾಂಡದ ಮೇಲ್ಮೈ ಕಡೆಗೆ, ಹೊರ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊರಗೆ ಪೊರೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡು ಬಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಹುಳು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿದು, ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ $\frac{1}{4}$–$\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಒಳಗೆ ಒಂದು ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ತಲೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ಮೈಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಸಿ, ಒಳಗೆ ಒಂದು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ : ಬಿಳುಪು ; ಹುಟ್ಟುವ ದುಂಬಿಯ ಕಾಲುಗಳು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು, ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಸರಾಸರಿ ಉದ್ದ $\frac{5}{8}$ ಅಂಗುಲ; ಅಗಲ 0·22 ಅಂಗುಲ. ಕೋಶದಕಾಲ 3 ವಾರಗಳಿಂದ ಒಂದು ತಿಂಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಪ್ರಾಯದ, ರೆಕ್ಕೆಬಂದ ದುಂಬಿಯಾಗುತ್ತದೆ ; ದುಂಬಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮುಂಚೆ 3 ದಿನಗಳಿಂದ 1 ವಾರದವರೆಗೂ ಕಾಂಡದೊಳಗೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಬಂಧನದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿ, ಕಾಫಿ ಕಾಂಡವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಲಸಡ್ಲೆ, ತೇಗ, ಹೊನ್ನೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೂ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯವನ್ನೇನೂ ಹುಡುಕುವುದಿಲ್ಲ.

ಹುಳುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ, ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ತನುವಿರಬೇಕು. ಒಣಗಿಡದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಮರಿಗಳಾದರೂ, ಅವು ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಹಲವು ವಕ್ರ ವಕ್ರವಾದ ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆದರೂ, ಗಟ್ಟಿಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯಲಾರವು; ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇಲ್ಲದೆ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಕಾಂಡ, ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಮರಿಗಳಾದಾಗ ಅವು, ಕಾಂಡದ ಗಟ್ಟಿ ಮರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೇಗಬೇಗ ಬೆಳೆದು, 6 ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ದುಂಬಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಪರೀಕ್ಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಸಿದಾಗ, ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಸುಮಾರು 8ಮಿ ಮಿ ಗಾತ್ರದ ದುಂಬಿಗಳಾದವು. ಹೀಗೆ ರಸವತ್ತಾದ ದಪ್ಪ ಕಾಫಿ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳಾಗಲು ಒಂದು ವರ್ಷ ಬೇಕಾದರೂ, ಸಣ್ಣ, ಹೆಚ್ಚುರಸವಿಲ್ಲದ ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಫಿ (ಬಂಧನದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತೇಗ) ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ 6 ತಿಂಗಳಲ್ಲೇ ದುಂಬಿಯಾಗುತ್ತವೆ. (ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ತೇಗ, ಹೊನ್ನೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ದುಂಬಿಗಳಾಗಲೀ, ಮರಿಹುಳುಗಳಾಗಲೀ ದೊರಕಿಲ್ಲ.)

ಕಾಫಿ ಬೋರರ್ ಹೋಲುವ ಇನ್ನೊಂದು ದುಂಬಿ : ಇದರ ಹೆಸರು ಜೈ. ಸಬ್‌ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲೇಟಸ್. ಇದನ್ನು ಕಲಸಡ್ಲೆ ದುಂಬಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕಾಫಿ ಬೋರರ್ ಅನ್ನು ಹೋಲಿದರೂ, ಅದರ ಬಣ್ಣ ಕಂದು. ಎಲಿಟ್ರದ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಕಿರಿದು, ಅಷ್ಟು ಮುರಿದಿಲ್ಲ ; ಅಲೆಯಾಕಾರದ, ಹಳದಿಛಾಯೆ ; ಕಾಫಿ ಬೋರರ್ ದುಂಬಿ ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲಿದ್ದಂತೆ; ಅಗಲವಾಗಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ನರೆಗೆರೆಗಳಲ್ಲ. ಇದರ ಆಸರೆ ಕಲಸಡ್ಲೆ. ಕಾಫಿ ತೋಟದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ದುಂಬಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡರೂ, ಮರ ಬಿದ್ದಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಒಣಗುವ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಯಾವಾಗಲೂ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು, ಕಾಫಿ ಬೋರರ್ ದುಂಬಿ ಬರುವಾಗಲೇ ; ಆದರೂ, ಎರಡಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು** : ಈ ಪೀಡೆಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ನಿಶಾಚರ ಪಕ್ಷಿ, ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿದ್ದರೂ, ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಒಂದು ನೀಲಿ ಬಾರ್ಬೆಟ್ ಪಕ್ಷಿ. ಸೈಯನಾಪ್ಸ್ ಬಗೆ. ಕ್ಯಾಪಿಟೋನಿಡಿ. ಇದೊಂದು ಬಗೆ ಮರ ಕುಟಿಗ. ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹಳೆಕಾಫಿ ಮರ ಗಳಿಗೆ ಬೋರರ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೊಡೆದಿದ್ದಾಗ, ಈ ಪಕ್ಷಿ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕುಟುಕಿ, ಕತ್ತರಿಸಿ ಹುಳುವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದಮೇಲೆ, ತೊಗಟೆ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕುಟುಕಿ, ಹುಳುವನ್ನು ಎಳೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಕಾಂಡದಮೇಲೆ ಬೋಗುಣಿಯಾಕಾರದ ಕುಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

2) **ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು** : ಬೋರರ್ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಆಳವಿರುವುದ ರಿಂದ, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕುವುದಿಲ್ಲ ; ಸಣ್ಣ ಹುಳು ತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಯಾವುದಾದರೂ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯ.

ಕೊಚಿನ್ ಚೈನದಲ್ಲಿ 5 ಹೈಮಿನಾಪ್ಟಿರದ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳನ್ನು ಗುರು ತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲೊಂದು ಡೊರಿಕ್ಟಸ್ ಸ್ಟ್ರೈಯೊಲಿಜರ್ (ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ) ಸಣ್ಣ ಕಣಜ; ಅತ್ಯಂತ ಸಮರ್ಥ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಭಿವೃದ್ಧಿಮಾಡಿ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು, ಬೋರರ್ ಹತೋಟಿಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಮಾ ಡಿದ್ದನ್ನು ಡುಪೊರ್ಟ್ ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಕಂಡಿಲ್ಲವಾದರೂ, ಬ್ರೇಕೊನಿಡ್ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ ಮೊಟಪಲ್ಮ ಬಗೆ ಹುಳು ತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಆಕ್ರಮಿಸುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ನ್ನಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಅಂಥ ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ, ಈ ಸುಂದರವಾದ ಹಳದಿ ಕಣಜಗಳು ಸುಳಿದಾಡುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಕಣಜ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ತನ್ನ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಂದ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತ, ಸುಲಿದು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಅದು ಹುಳುವಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದು ತನ್ನ ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಂತು, ಅಂಡಾಶಯವನ್ನು ಹುಳುವಿರುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ತಂದು, ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪಕ್ಕದಿಂದ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಆಡಿಸುತ್ತ, ತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿ ರಂಧ್ರಕೊರೆಯುತ್ತದೆ ಹುಳುವಿರುವ ಆಳವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಕಣಜ 10–30 ನಿಮಿಷ ಕೊರೆದು ಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಆಳದಲ್ಲಿದ್ದು ಸಿಕ್ಕದಿದ್ದರೆ, ಕಣಜ ಬೇರೆಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸಿ, ಹುಳುವನ್ನು ಹುಡು ಕುತ್ತದೆ. ಕಣಜದ ಮರಿ, ಹುಳುವನ್ನು ತಿಂದು, ಕೊಂದು, ಸುರಂಗದ ಮೂ ಗೋಣೆ ಕಡೆ ಒಂದು ಒರಟಾದ ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ; ಸತ್ತ ಹುಳ

ಕೋಶದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕಣಜ, ತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ನಿವಾರಣೆ : ಕರ್ನಾಟಕ ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯು ವರು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ :

1) ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲುವುದು: ದುಂಬಿಗಳು ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಕಾಫಿ ಕಾಂಡ, ಹಾರಿವಾಣದ ಮರಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಹೆಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ, ಕೀಟದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಬಹುದು ಆದರೆ ಪಕ್ಕದ ತೋಟಗಳಿಂದ ದುಂಬಿಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ಎಲ್ಲ ತೋಟಗಳಿಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ತೋಟಗಾರರೆಲ್ಲರೂ ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

2) ಕಾಂಡವನ್ನು ಈಚಲು ಚಾಪೆಯಿಂದ ಸುತ್ತಿ ಮುಚ್ಚುವುದು: ಈಚಲು ಚಾಪೆಯ ಹಾಳೆಗಳಿಂದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಸುತ್ತಿ ದುಂಬಿಗಳು ಬಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವಾದರೂ, ಖರ್ಚು ಬಹಳ.

3) ದುಂಬಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, 'ಸ್ಟಿಕಾಫಾಸ್ಟ್' ಅಂಟನ್ನು ಬಳಿಯುವಿಕೆ: ನೋಡಲಾಯ್ತು; ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ, ತೊಗಟೆ ಬಿಗಿಯಾಯಿತು ; ಮಳೆ ಬಂದಾಗ, ಮಣ್ಣುಬಿದ್ದು, ಅಂಟಿನ ಜಿಗಟು ಹೋಯಿತು ; ಖರ್ಚೂ ಹೆಚ್ಚು.

4) ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ನುಣುಪಾಗಿಡುವಿಕೆ: ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಬಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಮುಂಚೆಯೇ, ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆ, ಪಾಚಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಳನ್ನು ಮೊಂಡಕತ್ತಿಯಿಂದ ಕೆರೆದು, ನಾರಿನ ಕೈಚೀಲದಿಂದ ಉಜ್ಜಿದರೆ ನುಣುಪಾ ಗುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು, ತೊಗಟೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ರುವ ಹುಳುಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಕೆಲವು ಪಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಜ್ಜಿ, ಸುಮಾರು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ತೋಟದ ಎಲ್ಲ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಉಜ್ಜಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವಾದರೂ ಖರ್ಚು ಹೆಚ್ಚು.

5) ನೆರಳನ್ನು ಕ್ರಮಗೊಳಿಸುವಿಕೆ: ನೆರಳು ಕಡಮೆ ಇರುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅದ ರಲ್ಲೂ ತೋಟದ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಬೋರರ್ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ನೆರಳನ್ನು ಕ್ರಮಗೊಳಿಸಿ, ಹುಳುವನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಬಹುದು. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನೆರಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅವು ಬೆಳೆದಮೇಲೆ, ಆ ನೆರಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ದೂರದೂರದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರದ ಚಾವಣಿಯಂತಿದ್ದು, ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳಕು, ಗಾಳಿ ಇರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

6) ಕಿತ್ತಗಿಡಗಳನ್ನು ಸುಡುವಿಕೆ : ಹಲವು ದೊಡ್ಡ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ, ಜುಲೈ-ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬೋರರ್ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೀಳುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ಅವನ್ನು ರಾಶಿಯಾಗಿ ಒಂದೆಡೆ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ; ಕೆಲವನ್ನು ಸೌದೆಗೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದೆಲ್ಲ ತಪ್ಪು. ಕಿತ್ತ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿಸಿ, ತಕ್ಷಣ ಸುಡಬೇಕು. ಅವುಗಳಿಂದ ದುಂಬಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

7) ಎಲೆ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಣೆ : ಕೊಳೆರೋಗ ಮತ್ತು ಎಲೆ ಹಳದಿ ತುಕ್ಕು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಬೋರ್ಡೋ ದ್ರಾವಕವನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆ ರೋಗಗಳು ತಪ್ಪಿ, ಗಿಡಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅಂಥವುಗಳಿಗೆ ಬೋರರ್ ಬೀಳುವುದು ಕಡಮೆ.

8) ಉಚಿತ ಸಾಗುವಳಿ : ಅಲ್ಲದೆ, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅಗತೆ, ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತಿರಬೇಕು

9) ಕಾಫಿ ಬೋರರ್ ಕಾನೂನು : ಈಕಾನೂನನ್ನು 1937ರಲ್ಲಿ ಜಾರಿಮಾಡಿ
ದರು. ಮೈಸೂರು ಸರ್ಕಾರದ 1917 VIನೆ ಕಾನೂನಿನ 4ನೆ ಸೆಕ್ಷನ್ ಪ್ರಕಾರ,
ಬೋರರ್ ಹೊಡೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಕಿತ್ತುಸುಡಲು ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು
ರಚಿಸಿದರು. ಕಾರಣ, ದೊಡ್ಡದೊಡ್ಡ ತೋಟಗಾರರು ಬೋರರ್ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು
ಸುಟ್ಟರೂ, ಎಲ್ಲರೂ ಹಾಗೆ ಮಾಡುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರಲ್ಲೂ ಸಣ್ಣ, ಪುಟ್ಟ, ಹಿತ್ತಲು
ಗಳಲ್ಲಂತೂ ಬೋರರ್ ಗಿಡಗಳಿದ್ದೇ ಇರುತ್ತಿದ್ದವು. ಅಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಬೋರರ್
ದುಂಬಿಗಳು, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟ ತೋಟಗಳಿಗೂ ಹರಡಿ, ಅವರು ಮಾಡಿದ
ಕೆಲಸವನ್ನು ಅಪ್ರಯೋಜನಗೊಳಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಲಾತ್ಕಾರದಿಂದ ಎಲ್ಲ
ತೋಟಗಾರರು ಬೋರರ್ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಕಡ್ಡಾ
ಯವಾಗಿ ಬುಡ ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕಾಯಿತು. ಹಾಗೆ ಮಾಡದವರ ಮೇಲೆ
ಕೋರ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಮ ಜರುಗಿಸಿ, ದಂಡವನ್ನು ವಿಧಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಕಾನೂನು 1958ರ
ವರೆಗೂ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಹಿಂತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಈ ಕಾನೂನಿನ
ಪ್ರಕಾರ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಬೋರರ್ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ನಾಶ
ಮಾಡಿದರು. ಇದೊಂದು ಕಾನೂನಿನ ಪ್ರಕಾರ ಕೀಟ ಹತೋಟಿ.

10) ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯನ್ನು ಬಳಿಯುವಿಕೆ : ಎರಡನೆ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ನಂತರ (1939 — 1945) ಕೀಟ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದ ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯನ್ನು ಕಾಫಿ ಬೋರರ್ ಹತೋಟಿಗೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸ ಲಾಯಿತು. ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆಯ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯವರು ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರರು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಯುವ 50% ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಬಳಿದು, ದುಂಬಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು. 1 ಪೌಂಡು 50% ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು 5 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಬ್ರಷ್‌ನಿಂದ ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಬಳಿದಾಗ ದುಂಬಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ತಪ್ಪಿತು. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಈಗ ಎಲ್ಲ ತೋಟಗಾರರು ಅನುಸರಿಸುತಿದ್ದಾರೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಲ, ಫೆಬ್ರುವರಿ-ಮಾರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಸಲ, ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕಾಫಿ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು

ಕಾಫಿಯ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ತೊಗಟೆ, ಕೊಂಬೆ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಳಿವಳಿಕೆಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ದುಂಬಿಗಳ ಮರಿಗಳು.

1) ಆಂಥೋರಿಸ್ ಲ್ಯೂಕೊನೋಟಸ್ (ಹರ್ಪೆಟೊಫೈಗಾಸ್ ಫೇಸಿಯೇಟಸ್) ಬಿಳಿಹುಳು. ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿದೆ.

2) ಬಿಕ್ಸೇಡಸ್ ಸೇರ್ರಿಕೋಲ ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕ, ಉಗಾಂಡಗಳಲ್ಲಿದೆ.

3) ಡೈಹ್ಯಾಮಸ್ ರಸ್ಟಿಕೇಟರ್ (ಮಾನ್ಯೋಮಸ್ ಡೈಹ್ಯಾಮಸ್ ಫಿಸ್ಟುಲೇಟರ್) ಈಶಾನ್ಯ, ಏಷ್ಯ, ಮಲಯದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿದೆ.

4) ನೈಟೋಕ್ರಿಸ್ ಯೂಸಾಂಬಿಕ ಹಳದಿ ಹುಳು. ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿದೆ.

5) ನೈಟೊಕ್ರಿಸ್ ಪ್ರಿನ್ಸೆಪ್ಸ್ ಹಳದಿತಲೆ ಹುಳು. ಉಗಾಂಡದಲ್ಲಿದೆ.

6) ಜೈಲೊಟ್ರೀಕಸ್ ಕ್ವಾಡ್ರೈಪಿಸ್ ಭಾರತದ ಬಿಳಿಹುಳು. ಭಾರತ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ಏಷ್ಯದಲ್ಲಿದೆ.

2 ಕಾಫಿ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳದ್ದು ದೊಡ್ಡ ಗುಂಪು ; ಇವು ಕಾಕ್ಸಿಡಿ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರುಗಳು; ಆದರೂ, ಉಪಕಾರಿಗಳಾದ ಪಾಪಾಸುಕಳ್ಳಿಯನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವ ಕೊಚ್‌ನೀಲ್ ಶಲ್ಕ ಮತ್ತು ಹಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಕಚ್ಚಾಮಾಲಾದ ಅರಗನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ಅರಗಿನ ಶಲ್ಕವೂ ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಕೀಟ ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಂತಿರುವುದರಿಂದ ಶಲ್ಕವೆಂಬ ಹೆಸರು. ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ; ಕೀಟ ಸ್ರವಿಸಿದ ಮಯಣದ, ರಾಳದ ಚಿಪ್ಪಿನಂತ ವಸ್ತು, ಹತ್ತಿಯಂತ ಅಂಡಕೋಶ ಮೊದಲಾದ ಉಪವಸ್ತುಗಳು ಅವುಗಳ ಮೈಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಸಂಧಿಗಳು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ ; ತಲೆ, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಮೂರೂ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತೆ, ಮೂರು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಂಡಿಗಳು. ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬಾಯಿ. ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ನಾಲ್ಕು, ಉದ್ದ, ಕೃಶವಾದ ಕೂದಲುಗಳು, ಒಟ್ಟುಸೇರಿ, ಸಸ್ಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ನಾಳವಾಗಿವೆ. ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಆ ನಾಳ ಒಳಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಂಡು ಒಂದು ವಿಶೇಷವಾದ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಕುಣಿಕೆಯಂತಿರುತ್ತದೆ ; ಚೂಪು ತುದಿ ಮಾತ್ರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಶಲ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಗವ್ಯತ್ಯಾಸ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿಗೆ ಒಂದು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಒಂದು ಜತೆ ಕಣ್ಣುಗಳು, ಬಾಯಿ ಇಲ್ಲ. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಶಕ್ತಿ ಅಪರಿಮಿತ, ಮರಿಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತ ; ಹಲವು ಬಗೆಗಳು ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಅಲ್ಪ ; ಆದ್ದರಿಂದ ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಬಗೆ ಶಲ್ಕಗಳಿವೆ. ಫ್ಲೆಚರ್ 7 ಬಗೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು–ಹಸುರು ತಿಗಣೆ ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್ (ಲಿಕಾನಿಯಂ ವಿರ್ಡಿಡೆ) ಬೂದು ತಿಗಣೆ ಸೈಸೇಷಿಯಾ ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಮ್ ಮತ್ತು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ಪಲ್ವಿನೇರಿಯಾಪಿಡಿ (ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಲೈಲಾಷಿನಸ್) ಕಾಫಿಯ ಮೇಲಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರೆಬೇರೆ ಮಾಡಲು, ಅದರಲ್ಲೂ ಅವು ಮರಿಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಷ್ಟ. ಆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು 1052ನೇ ಪುಟದಲ್ಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕ 8.2 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದಂತಿವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 8.2

ಕಾಫಿ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳ ಕೆಲವು ವಿವರಗಳು

	ಪ್ರಾಯದ ಶಲ್ಕ				ಮರಿಗಳು	
	ಬಣ್ಣ	ಬೂಷ್ಟೆ ಸ್ರವಣ	ಮೊಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಮರಿ	ಆಕಾರ	ಬಣ್ಣ	ಆಕಾರ
ಹಸುರು ತಿಗಣೆ (ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್, ಲಿಕಾನಿಯಮ್ ವಿರ್ರಿಡೆ)	ಸ್ವಲ್ಪ ನಿಂಬೆ ಹಸುರಿನಿಂದ ಹಸುರು ಹಳದಿ	ಬೂಷ್ಟೆ ಸ್ರವಣ ಇಲ್ಲ.	ಮರಿ	ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ; ಬಲ ಅಥವಾ ಎಡಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪತಿರುಗು	ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಹಸುರು	ಗೋಳಾಕಾರ
ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ (ಪಲ್ವಿನೇರಿಯಾಸಿಡಿ, ಪ್ಲಾನೊಕೊಕಸ್‌ಲೈಲಾಸಿನಸ್)	ಕಪ್ಪು ಹಸರು, ಅಥವಾ ಆಲಿವ್ ಹಸುರಿನಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ	ಬೂಷ್ಟೆ ಸ್ರವಣವಿದೆ.	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು	ಗೋಳಾಕಾರ, ತಿರುಗಿಲ್ಲ, ಚಪ್ಪಟೆಯಲ್ಲ.	ಮಬ್ಬು ಮತ್ತು ಹಸುರು ಹಳದಿ	ಗೋಳಾಕಾರ
ಬೂದು ತಿಗಣೆ (ಸೈಸೇಷಿಯಾ ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಮ್)	ನಸ್ಯ ಬೂದು	ಬೂಷ್ಟೆ ಇಲ್ಲ.	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು	ಗುಂಡು, ಅರ್ಧ ಗೋಳಾಕಾರ	ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಪಾಟಲ ಥವಾಅವೆರಡರ ಮಿಶ್ರಣ	ಮೋಟು ಗೋಳಾಕಾರ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಏಣು

(1) ಹಸುರು ತಿಗಣೆ (ಹಸುರು ಶಲ್ಕ)

(i) ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್ ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ವಿರಿಡೆ
ಕಾಫಿ ಅಲ್ಲದೆ ಇತರ ಆಸರೆಗಳು. ಕುಡಿಮೀಶೆ 7 ತುಂಡುಗಳು
(ii) ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್ ಕೋಲ್‌ಮ್ಯಾನಿ
ಕಾಫಿ ಮಾತ್ರ. ಕುಡಿ ಮೀಶೆ 3 ತುಂಡುಗಳು

ಎರಡು ಬಗೆ ಹಸರು ತಿಗಣೆಗಳೂ ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಹಸರು ತಿಗಣೆ ಕಾಫಿಯ ಅತ್ಯಂತ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಗ್ರೀನ್, ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ವಿವರಿಸುತ್ತ ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡಲು, ಕಾರಣವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಇದು 1882 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡಮೇಲೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು. ಶ್ರೀಮತಿ ಫರ್ನಾಲ್ಡ್, ಇದನ್ನು ಸಿಲೋನ್, ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಮತ್ತು ಮಾರಿಷಿಯಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಸಮೋವ, ಪೂವ ಆಫ್ರಿಕ, ಸೆಕಿಲಿಸ್, ವರ್ಜಿನ್ ದ್ವೀಪಗಳು, ಬಾರ್ಬೆಡಾಸ್, ಗೌಡಲೂಪ್, ಜಾವ, ಉಗಾಂಡ, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ, ಹವಾಯ್ ಮತ್ತು ಮಾರಿಷಿಯಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲದೆ ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನಿಂಬೆ ಮೇಲೂ ಇದೆ.

ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ 1882ರಲ್ಲಿ ಕಂಡಾಗ, ಅದು ಆಗಲೇ ಮಾತಾಬೆಲೆ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿತ್ತು ; ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೇ ಎಲ್ಲ ಕಾಫಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತ್ತು. 1889ರಲ್ಲಿ ಗ್ರೀನ್ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯ ಹಾವಳಿಯಿಂದ, ಕಾಫಿ ಬೆಳೆ ಪೂರ್ತಿ ನಾಶವಾಗಿ, ತೋಟಗಾರರು ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಕೀಟ ಸಿಲೋನಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು; ಹೇಗೆಂದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಗ್ರೀನ್‌ರವರ ನಂಬಿಕೆ, ಅದು, ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕದಿಂದ ಲೈಬೇರಿಯನ್ ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಬಂದಿರಬೇಕೆಂದು. ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ 1888ರಲ್ಲೇ ಇದರ ಹತೋಟಿಗೆ ಪ್ರಯತ್ನ ಪರಿಶೀಲನೆ ನಡೆದಿತ್ತು. ಷೆವ್ರಾಯ್ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮೊದಲು 1903ರಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. ಮೈಸೂರು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಸಕಲೇಶಪುರದ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಿಂದ 1913ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆಗೆ ಕಳುಹಿಸಿಕೊಟ್ಟರು. ಅದನ್ನು ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಯ್ತು. ಆಮೇಲೆ ಇದು ಹಲವು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. 1913ರ ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ಆನ್‌ಸ್ಟೇಡ್, ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯ ಹಾವಳಿ ಮೊದಲಿನ ಮೈಸೂರು ದೇಶಕ್ಕಿಂತ ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚೆಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು.

ಇದು ಮೈಸೂರಿನ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದುದರ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲನೆ ನಡೆದು, ಹಲವು ವರದಿಗಳಿಂದ, ಈ ಕೀಟ 1909ರಲ್ಲೇ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಆಜುಬಾಜುಗಳಲ್ಲಿ

ಸೋರೆಬಳ್ಳಿಯ ಮೇಲೆ ಇದ್ದು, ಹೆಚ್ಚಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ಗಿಡದ ಮೂಲಕ ಮೂಡಗೆರೆಗೆ 1911 ರಲ್ಲಿ ಸೇರಿತೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮೂರು ವರ್ಷದೊಳಗಾಗಿ(1913-14) ಎಲ್ಲ ಕಾಫಿತೋಟಗಳಿಗೂ ಹರಡಿತು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಸಿಂಕೋನ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಸೀಬೆ(ಪೇರಲ), ಮರ ಗೆಣಸು, ಗಾರ್ಡಿನಿಯ, ಇಕ್ಸೋರ, ಪ್ಲುಮೇರಿಯ, ಆಂಟಿಡೆಸ್ಮ, ಹಿಪ್ಪಾಗೆ, ಸುಜ್ಜಲು ಬಾಗೆ, ಬಿಲ್ವ, ದೇವಕಣಿಗಲು, ಹಲಸು ಮಾವು, ನೇರಿಳೆ, ಆಲ, ಬೆಪ್ಪಾಲೆ, ರಾವಣ ಮೀಶೆ ಇತ್ಯಾದಿ.



ಚಿತ್ರ 8.2 : ಕಾಫಿ ಶಲ್ಕ ಮತ್ತು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು
1. ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಕೆನ್ನಿ 2. ನಷ್ಟೆ. 3. ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್.
4. ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಲಾರ್ವ. 5. ಸೈಸೇಷಿಯ ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಮ್ 6. ಗಂಡು ಮತ್ತು ಲಾರ್ವ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಎಲೆಗಳ ದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಚಿಗುರು, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಹೊಸ ರೆಂಬೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಎಲೆಗಳ ಮುದುಡಿ ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಕಾಯಿಗಳಿಂದಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಾತ್ರ ಕಡಮೆ, ಇಳುವರಿಯೂ ಕಡಮೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದು ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆದು ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣ ನಿಂತು, ಎಲೆಗಳು ಉದುರಬಹುದು. ಅಂತೂ ಗಿಡಗಳು ಬಲಹೀನವಾಗಿ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ತಿಗಣೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಸಂಧಿಗಳಿಲ್ಲ. ತಲೆ, ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ಒಂದಾಗಿವೆ. ಮೂರು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು, ಕೊಂಡಿಗಳಿವೆ. ಮಾಸಲು ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲ ಕಪ್ಪಾದ ಕುಣಿಕೆ, ಕಣ್ಣುಗಳು ಮುಂದೆ, ಅಂಚಿನ ಹತ್ತಿರ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಬಾಯಿ ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ; ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು 4 ಉದ್ದ, ಕೃಶವಾದ ಕೂದಲುಗಳು ಸೇರಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಲು ನಾಳವಾಗಿವೆ. ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಆ ನಾಳ ಒಳಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಂಡು ಒಂದು ಬೇರೆ ಚೀಲದ ಕುಣಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಅದರ ಮೊನಚು ತುದಿ ಮಾತ್ರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಆಸನ—ಎರಡು ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದ ಫಲಕಗಳಿಂದ ಹಾಲೆಯಾಗಿದೆ. ಶರೀರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಗೆ ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳು 2 ಜತೆ. ಕುಡಿ ಮೀಶೆ 7 ತುಂಡುಗಳು.

ಲಿಂಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ; ಹೆಣ್ಣು ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿಗೆ ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಹೀರುನಾಳವಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆ: ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲದು; ಸಂತಾನ ಅಮಿತ. ಅಂಡಜರಾಯುಜ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಡಕೋಶದಲ್ಲಿದ್ದಾಗಲೇ ಅಥವಾ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೆ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 150ರ ವರೆಗೂ; ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 50 ರಿಂದ 580ರವರೆಗೂ. ಇದು, ತಿಗಣೆಯ ಗಾತ್ರ, ಎಲೆಯ ವಯಸ್ಸು, ತಿಗಣೆ ನೆಲೆಸಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಹೆಣ್ಣಿನ ಹಿಂಭಾಗ ಬಿಳುಪು; ಅದರ ಅಂಚು ಮೇಲಕ್ಕೆದ್ದಿರುತ್ತದೆ; ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಬೇಗ ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆಸಿ, ಮೂತಿಯನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳು 89-214 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ; ಮರಿಗಳ ಕಾಲ 27-30 ದಿನಗಳು.

ಹಂತಗಳು: ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನಿಂಬೆಹಳದಿ; ಅಗಲ; ಗೋಳಾಕಾರ. ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ. ತುದಿಗಳು ಒಳಬಾಗಿ,

ಆಸನ ಹಾಲೆಯು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಆಸನದ ಫಲಕಗಳು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ ತಂತುಗಳಾಗಿವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಅಂಚಿನ ಹತ್ತಿರ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸಂಧಿಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸುಕ್ಕುಗಳಂತೆ ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಎದೆ ಸಂಧಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು; ಆದರೆ ಕಷ್ಟ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಸಂಧಿಗಳು ಮೂರು; ಮೂರನೆಯದು ಮೊದಲನೆಯ ಸಂಧಿಯ ಆರರಷ್ಟು ಉದ್ದ. ಆಸನ ಫಲಕಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಉದ್ದ 0.3 ಮಿಮಿ. ಎರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಪಾರದರ್ಶಕ, ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಕವಲುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಆಸನದ ಹಾಲೆಗಳು, ಫಲಕಗಳ ಹಿಂದೆ, ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಿಂಭಾಗ ಕಿರಿದು; ಆಸನದ ತಂತುಗಳಿವೆ. ಉದ್ದ 0.5 ಮಿಮಿ. 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೂರನೆಹಂತದ ಮರಿ ಅರ್ಧಪಾರದರ್ಶಕ; ಕುಣಿಕೆ ಮಂಕಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಆಸನ ಹಾಲೆಗಳು ಇನ್ನೂ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗಿವೆ. ಆಸನ ತಂತುಗಳು ಹೋಗಿ, ಅವುಗಳ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂರು ದಪ್ಪ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸಂಧಿಗಳು, ಅಂಚಿನ ಕಡೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಹಿಂದಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ. ಉದ್ದ 1 ಮಿಮಿ. 11ರಿಂದ 18 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಹಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಸಕು ಮತ್ತು ಹಳದಿ. ಆಸನದ ಫಲಕಗಳು ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯಿಂದ ದೂರವಾಗಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳು ಕೆಳಗಡೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಶರೀರದ ನೊಸಲು ಚಪ್ಪಟೆ; ಅನೇಲೆ, ಹೊರ ಉಬ್ಬು. ಕುಣಿಕೆ ಕಪ್ಪು, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೊದಲನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ. ಉದ್ದ 1.3–1.5 ಮಿಮಿ.

ತಿಗಣೆಗಳು ಸದಾ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಹಲವು ಬಗೆ ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ತಮ್ಮ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಂದ ತಿಗಣೆಯ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ತಟ್ಟಿ, ವಿಸರ್ಜನೆ ಹನಿ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲದೆ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಗೂಡುಗಳಿಗೂ ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳು-ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟೊಗಾಸ್ಟರ್ ಬಗೆ ; ಕೆಂಜಗ-ಪ್ಲೇಜಿಯೊಲೆಪಿಸ್ ಲಾಂಗಿಪೆಸ್, ಡೋಲಿಕೊಡೆರಸ್ ಬೈಟುಬರ್ಕ್ಯುಲೇಟಸ್, ಸೊಲಿನ್ನಾಪ್ಸ್ ಜಮೈಸೇಟ, ಟಾಪಿನೋಮ ಮಿಲಾನೊಕೆಫಾಲಮ್; ಗೊದ್ದ-ಕ್ಯಾಂಪೊನೋಟಸ್ ಕಂಪ್ರೆಸಸ್. ಹೀಗೆ ಇರುವೆ ಗೊದ್ದಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟೆ ಎಲೆ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಾಗ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳಿವೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಹರಡುವಿಕೆ: ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಹರಿದಾಡಿ, ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಗಾಳಿ ತೂರಿ, ಹರಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ

ಒಂದೆಡೆಯೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲೂ, ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ವಸ್ತು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದ ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿದಾಗ ಅವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೂರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ, ಪಕ್ಷಿಗಳಿಂದ, ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯರ ಚಲನೆಗಳಿಂದಲೂ ಅವು ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 20 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ತಿಗಣೆ ಒದುಕಿದ್ದು ಹರಡಬಲ್ಲುದು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ

ಅ) ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟಗಳು

i) ಕೈಲೊಕೋರಸ್ ನೈಗ್ರಿಟಸ್ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಪ್ಪು, ಹೊಳಪು, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳಿರುವ ಕಾಫಿ, ಸೀಬೆ, ಸಪೋಟ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳೂ, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳೂ ತಿಗಣೆಯ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿನ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಮರಿಯೂ ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ 8 ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಹಲವು ಮರಿಗಳು, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಲಾಳಿಯಾಕಾರ, ಬೂದು, ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ 2–4 ಒಟ್ಟಿಗೆ ; ಜೇಡರ ಬಲೆ ದಾರಕ್ಕೊ ಅಥವಾ ಎಕ್ಸಾಪ್‌ಸೋಕಸ್ ಬಗೆ ಸೋಸಿರ್ಡ ಬಲೆ ದಾರಕ್ಕೊ, ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಎಲೆಯ ಮೇಲೂ, ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗಡೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರ. ಮರಿ ನರೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬೂದು ಹಳದಿ; ಸಣ್ಣ, ಮಾಂಸಲ. ಮೈಮೇಲೆ ಕವಲುಳ್ಳ ಮುಳ್ಳು ರಚನೆಗಳು. ಎರಡು, ಮೂರು ಮತ್ತು ಏಳರಿಂದ ಒಂಭತ್ತನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಮಚ್ಚೆಗಳಿದ್ದು, ಮರಿಗಳಿಗೆ ಪಟ್ಟಿಹಾಕಿದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಮೂರುಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ನಾಲ್ಕನೆ ಹಂತದ ಚರ್ಮ ಸೀಳಿ ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶಗಳಾಗಲೂ, ಮುದುರಿದ ಎಲೆಗಳ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ, ಕಾಂಡದ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮರಿಗಳು ಒಟ್ಟುಸೇರುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುವಾಗಲು 3–4 ವಾರಗಳು ಸಾಕು.

ಮೊಟ್ಟೆ 8 ದಿನಗಳು; ಮೊದಲನೆ ಹಂತ 4 ದಿನಗಳು, 2ನೇ ಹಂತ 4 ದಿನಗಳು, 3ನೇ ಹಂತ 5 ದಿನಗಳು, 4ನೇ ಹಂತ 7 ದಿನಗಳು. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು 6 ತಿಂಗಳು ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ನೆಲಸಿರುವ ತಿಗಣೆಗಳ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು; ಅದರ ಮರಿಗಳು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿಯಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಬಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸದಾ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಈ ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ ಮೊದಲು ಷೆವ್ರಾಯ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಇತ್ತಂತೆ; ಈಗ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಇದರ ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳೆರಡು ಹೊಮಾಲೊಟಿಲಸ್ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಟೆಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ ಬಗೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿ ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ii) ಪುಲ್ಲಸ್ ಜೆರಾಂಪೆಲ್ಲೈನಸ್ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು. ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ ಬಿದ್ದ ಕಾಫಿ, ಸೀಬೆ ಗಿಡಗಳಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಮರಿ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ, ಚಪ್ಪಟೆ; ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟಾದ, ಸಣ್ಣ ಬಿಳಿಬೂಷ್ಟೆ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಅವು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ದ. ಇಂಥ ಬಿಳಿ ಮರಿಗಳು ಹಸುರು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳನ್ನು ಇವು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಇದು ಹತ್ತಿ ಹೇನು ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈಗಳನ್ನೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಇತರ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡ್‌ಗಳು : ಹಸುರು ತಿಗಣೆ ಬಿದ್ದ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೆರಡು ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾರೆ: (ಅ) ಕೋಲಿಯೊಫೋರ ಬೈಸೆಲ್ಲೀಟ (ಅ) ಪುಲ್ಲಸ್ ವಿಕ್ಟೋರಿಸ್; ಇವೆರಡು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇವಲ್ಲದೆ 1954ರಲ್ಲಿ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದ ಕಾಫಿ ರೆಂಬೆಗಳಿಂದ ಪುಲ್ಲಸ್ ಬಗೆ ಏಪಿಸಿಫ್ಲೀವಸ್ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಯಿತು. ಇವೂ ಸಹ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

iii) ಯುಬ್ಲೆಮ್ಮ ಸ್ಕಿಟುಲ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ ಬೂದು ತಿಗಣೆ ಸೈಸೆಷಿಯ ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಂ ಮತ್ತು ಹಸುರು ಬೂಷ್ಟೆ ಶಲ್ಕ ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ ಗಳನ್ನು ಈ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಅದು ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಪಾಟಲ ವರ್ಣ ; ಮಾಂಸಲ, ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ, ತಲೆಕಡೆ ಕಿರಿದು, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳ ಚಿಪ್ಪುಗಳಿಂದ, ಗೋಪುರದಂತ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದರ ಕೆಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನ ಬಣ್ಣ ರೆಂಬೆಯ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಅವು ಕಾಣದೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಸೆಲ್ಲನೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆಗೆ ಅಂಟಿದ ಆ ಗೂಡಿನ ಕೆಳಗೇ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದು ಅರಗಿನ ಶಲ್ಕ ಟಕಾರ್ಡಿಯ ಲಾಕ್ಕ ಮತ್ತು ಅನೊಮಾಲಕಾಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಶಲ್ಕಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಇವರ ಮೇಲೆ ಗೊರಿಫಸ್ ನರ್ಸೆಯಿ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ ಆಗಾಗೆ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಉಣ್ಣೆ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯ ಕೆಳಗಿದ್ದು ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆ) ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳು : ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.

ಇ) ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಶತೃಗಳು : ಎರಡು ಬಗೆಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಇನ್ನೊಂದು ಸರೆ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರ. ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟಿಯೊಡನೆ ತಪ್ಪಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಾರದು. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗೆ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲ. ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ, ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣ ಕ್ರಿಯೆ ನಿಂತು ಗಿಡಕ್ಕೆ ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಹಾನಿ. ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ ನಾಶ.

i) **ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ** (ಅ) ಕೆಫಾಲೊಸ್ಪೊರಿಯಂ ಲಿಕಾನ್ಸೈ

ಇದು ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಬೇಗ ಹರಡಿ ಶೇಕಡಾ 90 ರಷ್ಟು ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಈ ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ತಿಗಣೆ ಮೊದಲು ಮಾಸಲು ಹಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೇಗ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ತಿಗಣೆಯ ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಬಿಳಿ ದಾರದಂತೆ ತಂತುಜಾಲ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಿ, ತಿಗಣೆಯ ಮೈಯನ್ನು ಬೂಷ್ಟಿಯಂತೆ ಮುಚ್ಚಿ ಎಲೆಯ ಭಾಗಕ್ಕೂ ಹರಡುತ್ತದೆ. ತಂತು ಜಾಲಗಳಿಂದ ಬೀಜ ಕಣಜಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಗಾಳಿ, ಮಳೆಯಿಂದ ಇತರ ಕಡೆಗಳಿಗೂ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಇದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ, ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚುಮುಕಿಸಿ ಅಥವಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳುಳ್ಳ ಕಾಫಿ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಬೇರೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕಟ್ಟಿ, ಹರಡಬಹುದು. ಅಂತೂ ಸೂಕ್ತ ತಂಪು ವಾತಾವರಣ ಅವಶ್ಯಕ.

ii) **ನರೆ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರ** ಎಂಪೂಸ ಲಿಕಾನ್ಯೆ

ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಿಂಗಾರು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಚಳಿಗಾಲ, ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮೇ ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರಕ್ಕಿಂತ, ಇದಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟು ತನುವು ಬೇಕಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತಂಪಿರಬೇಕು. ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರಕ್ಕಿಂತ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕರ. ಇದು ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಮೊದಲು, ತಿಗಣೆ ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡು ಆಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುನರೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ತಿಗಣೆಯ ಮೈಮೇಲೆ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ತಂತುಜಾಲ ಬೆಳೆದು, ಅವುಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಗುಂಡಾದ ಬಿಳಿಕಣಜಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ಒಂದೆರಡು ಅಂಗುಲ ದೂರಕ್ಕೆ ಸಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಹರಡಲು ಗಾಳಿ ಮಳೆ ಬೇಕಿಲ್ಲ; ತಮ್ಮದೇ ಆದ ರಚನೆಯಿಂದ ಚಿಮ್ಮಿ ಹರಡುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಯ ಶರೀರದೊಳಗೂ ಸಾಕಷ್ಟು ತನುವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಶುಷ್ಕತೆಯನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಿ ಉಳಿಯಲು ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಗುಂಡು ಬೀಜಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಜಾವಾದಲ್ಲಿ ಈ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿದ್ದಷ್ಟೆ ಪರಿಣಾಮಕರ. ಕಪ್ಪುಶಿಲೀಂಧ್ರ ಅಲ್ಲಿ ಗಣನೆಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯದಕ್ಕಿಂತ ಕಪ್ಪುಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯ ಹತೋಟಿ ಹೆಚ್ಚು. ಇದನ್ನೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಿಸಿ, ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಬಿಳಿಯುದರಂತೆಯೇ ಹರಡಬಹುದು.

2) ಇತರ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ

i) ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 2 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಎಲೆ ಚಿಗುರುಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಸಿಂಪರಣೆಯ ಮೊದಲು, ಜನವರಿಯಿಂದ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿ, ಹಸುರು ತಿಗಣೆ ಹತ್ತಿದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಟ್ಟು, ಆಗ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ (ಫಾಲಿಡಾಲ್) ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈನ್ ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ii) ಇರುವೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ii) ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅವಿಲ್ಲದಿರುವ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಬೇಕು. (ಬೂಷ್ಟ ಹತ್ತಿ ಸತ್ತಿರುವ ತಿಗಣೆಗಳುಳ್ಳ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಬೇರೆ ತೋಟಗಗಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕಟ್ಟಬೇಕು ಅಥವಾ ಬೇಕಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೂಷ್ಟೆಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಚಿಮುಕಿಸಬೇಕು.

iv) ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾಫಿ ಬೇಸಾಯದ ಕಡೆ ಗಮನಕೊಟ್ಟು, (ಅಗತೆ, ಗೊಬ್ಬರಗಳು) ನೆರಳನ್ನು ಕ್ರಮಗೊಳಿಸಿ, ಸಾಕಷ್ಟು ತನುವಿರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

(2) ಬೂದು ತಿಗಣೆ

ಸೈಸೆಷಿಯ ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಂ (ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಹೆಮಿಸ್ಫೆರಿಕಂ)

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಶಲ್ಕ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಯ ಶತೃವೆಂದು ಬಹಳ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ತಿಳಿದಿದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಹಲವು ಆಸರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಶೀತ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಗಾಜಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ಗರಿ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಆರ್ಕಿಡ್‌ಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಇದು ಮೊದಲು ಕಂಡಿದ್ದು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ. ಅಲ್ಲಿ ಇದು ಬಹಳ ಮುಂಚಿನಿಂದಿದ್ದರೂ, 1845ರಲ್ಲಿ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂತೆಂದು, ಅಲ್ಲಿಂದಾಚೆಗೆ ಬಹು ಬೇಗ ಎಲ್ಲ ತೋಟಗಳಿಗೂ ಹರಡಿತೆಂದು ನೀಟ್ನರ್ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. 1896 ರವರೆಗೂ ಇದು ತೋಟಗಾರರಿಗೆ ಕಳವಳವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದರೂ, ಆಮೇಲೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗಿ ಹಿಡಿತವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿತು. 1872ರಲ್ಲಿ ನೀಟ್ನರ್, ಆಮೇಲೆ 1896ರಲ್ಲಿ ಗ್ರೀನ್, ಕಾಫಿಗೆ ಬೂದು ತಿಗಣೆಯು ಕಾಟವಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಟೀಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದಾಗ ಇದು, ಅಲ್ಲೊಂದು ಇಲ್ಲೊಂದು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಪುನಃ ಕಂಡಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 18‌2–93ರಲ್ಲಿ ಮದರಾಸಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಆ ತರುವಾಯದಲ್ಲೇ ವ್ಯಾಟ್ ಇದನ್ನು ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಟೀ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಬಹುಶಃ ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಂಚಿನಿಂದಲೇ ಇದ್ದಿರಬೇಕು. ಅಂತೂ ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯ ಜತೆಗೆ ಬೂದು ತಿಗಣೆಯು ಇರುವುದರಿಂದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಎರಡಕ್ಕೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕಾಫಿ, ಸಿಂಕೋನ, ಟೀ, ಅಡಿಯಾಂಟಂ ಮತ್ತು ಇತರ ಫರ್ನ್‌ಗಳು, ಅಸ್ಪಾರಗಸ್, ಗಾರ್ಡಿನಿಯ, ಸೀಬೆ, ಕೋಬಿಯ, ಆಂಥೂರಿಯಂ, ಲೊರಾಂಥಸ್, ಬಂಬು ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ

ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳೂ, ತಿಗಣೆಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಸಂಖ್ಯಾತೀತವಾಗಿದ್ದು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೀರಿದ್ದಾಗ, ಗಿಡ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟು, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಅಷ್ಟಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇರುವೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ-ಮಾಸಲು ಬೂದು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಚೆಸ್ಟ್‌ನಟ್ ಬಣ್ಣ. ಕಾಫಿ, ಟೀಗಳ ಮೇಲಿನ ಶಲ್ಕ ಬೂದು, ಅರ್ಧ ಗೋಳಾಕಾರ, ಅಂಚು ಎದ್ದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ; ಆದರೂ ಪಕ್ಕಗಳ ಉಬ್ಬಿನಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೇಲ್ಭಾಗ ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಹೊಳಪು. ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಭಾಗ ಮೇಲ್ಗಡೆಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಶಲ್ಕ ಒಂದು ಚಿಪ್ಪು, ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲ ವರ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂಚಿನ ಒಳಭಾಗದ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಮಯಣದ ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 8 ತುಂಡುಗಳು.

ಸಣ್ಣ, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳೆರಡು ಹೊಳಪು, 'ಕಾಸ್ಟಲ್' ದಿಂಡು ಕಡುಗೆಂಪು, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಮೋಟು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯಂತೆಯೇ; ಆದರೆ ಬೂದು ತಿಗಣೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. (ಹಸುರು ತಿಗಣೆ ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ) ಪೊರೆ ಬಿಡುವುದು ಎರಡರಲ್ಲೂ ಒಂದೇ. ಮರಿಗಳು, ತಿಗಣೆಗಳು ನೆಲಸುವ ಜಾಗದ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ ಇಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಪುನಃ ಮರಿಗಳು ಬರಲು 70-83 ದಿನಗಳು ಬೇಕು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 684 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಸುಮಾರು 16 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಪಾಟಲ, ಮರಿಗಳು ಪಾಟಲ. ಒಂದುಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಹಳದಿ. ಆಮೇಲಿನ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಕೆಲವು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವವರೆಗೂ ಹಳದಿ. ಆಗ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಪಂಚರಂಗಿ ; ಕಪ್ಪಾಗಿ ಬೂದುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಮರಿಗಳು ಕಡುಗೆಂಪು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೇಲೆ 3-4 ಅಗಲವಾದ ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪಟ್ಟೆಗಳು ಹರಡಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಪ್ಪು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭ.

ಗಂಡು ಶಲ್ಕ 1915ರ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದುಸಲ ಮಾತ್ರ ಕಂಡಿತು. ಗಂಡಾಗುವ ಮರಿ, ಎರಡುಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಗೂಡಾಗಿ ಆಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು ತಿಗಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳು :** ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ನೊಣದ ಮರಿ ಮತ್ತು ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಬಗೆಯ ಪತಂಗದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಗೊತ್ತಾಗಿವೆ.

2) **ಕೀಟನಾಶಕ :** ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುವ ಸಮಯ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ ವಾರಕ್ಕೊಂದು ಸಲದಂತೆ 3-4 ಸಲ ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ (ಫಾಲಿಡಾಲ್) ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಬೂಷ್ಟೆ ಶಲ್ಕ

i) ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಲಿಲಾಸಿನಸ್ (ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ)	ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ
ii) ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ (ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ, ಸೂ. ಕೆನ್ಯಿಯಿ)	
iii) ಪೆರಿಸ್ಸೊಪ್‌ನ್ಯೂಮಾನ್ ಫಿಲ್ಲಾಂಥಿ	

(i) ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಲಿಲಾಸಿನಸ್ ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ, ಅಥವಾ ಹಸುರು ಬೂಷ್ಟೆ ಶಲ್ಕ. ಶ್ರೀಮತಿ ಫರ್ನಾಲ್ಡ್, ಇದನ್ನು ಸೂಜಿಲಾಂಡ್, ಹವಾಯ್, ಫಾರ್ಮೋಸ, ಸಿಲೋನ್, ಚೈನ, ಜಪಾನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಗಳಿಂದ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಆಮೇಲೆ ಇದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಸಮೋವ, ಸೆಕಿಲಿಸ್, ಫಿಲಿಪೈನ್ ದ್ವೀಪಗಳು ಮತ್ತು ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದರ ಹತ್ತಿರದ ಹಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು-ಸೀಬೆ (ಪೇರಲ), ಮಾವು, ಸಿಟ್ರಸ್ (ನಿಂಬೆ ಜಾತಿ), ಕಾಫಿ, ಟೀ, ಸಿಂಕೋನ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಕೋಕೋ, ಆಲ, ಗೋಣಿ, ಅತ್ತಿ, ಕ್ಯಾಂಥಿಯಂ, ತೇಗ, ಗಂಧ, ನೇರಿಳೆ, ಗಾರ್ಸಿಯ ಮತ್ತು ಡುರಾಂಟ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈ ಕೀಟ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ; ಕರ್ನಾಟಕರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಲೆಫ್ರಾಯ್ 1903ರಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಇದ್ದಿರಬೇಕು. ಇದು ಮೊದಲು ಶಾಂತವೇರಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡಾಗ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯೆಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದರು. ಅಂತೂ ಅಷ್ಟು ತೀವ್ರವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

ಇವು ಅರ್‍ಯಾಬಿಕ ಮತ್ತು ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಬುಡದ ಕೆಳಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. (ಪ್ಲಾ. ಸಿಟ್ರೈ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಮತ್ತು ಪೆರಿಸ್ಸೊಪ್‌ನ್ಯುಮಾನ್ ಫಿಲ್ಲಾಂಥಿ ರೊಬಸ್ಟದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ). ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತೀವ್ರವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದ. ಕೊಡಗು ಮತ್ತು

ಮಲಬಾರಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಕಾಟವಿದೆ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ಬುಡದ ಕೆಳಗೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಎಲೆ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಬುಡದ ತಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ, ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು : ಬೂಷ್ಟ ತಿಗಣೆಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಬಾಡಿ, ಉದುರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಹಿ ಅಂಟು ತುಂಬಿ, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇರುವೆಗಳ ಓಡಾಟದಿಂದ, ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲವಾಗಿ, ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಗೊಂಚಲು, ಹೂವು, ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದಾಗ, ಅವು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರ 2-5 ಮಿ.ಮಿ., ಗೋಳಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಯಿಂದ ಆಂಬರ್ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಅಂಚಿನ ಮಯಣದ ತಂತುಗಳು ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟ ಸ್ರವಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 8 ತುಂಡುಗಳು; ಮೂರನೆಯದು ಉದ್ದ. ತುಂಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ.

ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು.

ಹೆಣ್ಣು 300ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿಯಂತ ಅಂಡಕೋಶದೊಳಗಿಡುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಚಪ್ಪಟೆ ; ಚುರುಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಸೂಕ್ತ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ, ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗಂಡಾಗುವ ಮರಿ, ಎರಡು ಹಂತಗಳವರೆಗೂ ಹೆಣ್ಣು ಮರಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಎರಡು ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಹತ್ತಿ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅದರೊಳಗೆ, ಸಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಬೇಗಬೇಗ ಆಗುವುದರಿಂದ, ಹಂತಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳು, ಅವುಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಕುಣಿಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಮೇಲೆ ಬೂದುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಮಧ್ಯದಿಂದ 6-8 ಮಯಣದ ಗಂಟಿಗಳಿದ್ದು, ತಿಗಣೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 2-3 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಯಿಸುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು 50-70 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅಂಡಕೋಶ ಸ್ರವಣ ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು 5 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ(ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ)ಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ :

ಅ) ಕ್ರಿಪ್ಟೊಲೀಮಸ್ ಮೌಂಟ್ರಾಜಿಯುರಿ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ.

ಇದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದ ನಿವಾಸಿ. ದಕ್ಷಿಣಭಾರತಕ್ಕೆ 1898ರಲ್ಲಿ ಬಂದರೂ, 1952-53ರವರೆಗೂ ಕಂಡಿರಲಿಲ್ಲ. ಈಗ ಇದು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೆ ತರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಪ್ಪು ಗುಲಗಂಜಿಹುಳು ; ಇದರ ಮರಿಗಳು ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆಗಳಂತೆ ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬೆರಳಿನಂತ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಚುರುಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ, ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳೂ ಸಹ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆ) ಸ್ಪಾಲ್ಜಿಸ್ ಎಪಿಯಸ್ ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಚಿಟ್ಟೆಯಮರಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಮೈತುಂಬ ಬಿಳಿ ರಚನೆಗಳು ; ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಹರಿದಾಡಿ, ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೋಶ ಮಂಗನ ಮುಖದಂತೆ.

ಇ) ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಸ್ಕಿಟುಲ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಇದೊಂದು ಪತಂಗದ ಮರಿ. ಪಾಟಲ, ಮಾಂಸಲ, ಹಿಂಭಾಗ ದಪ್ಪ, ತಲೆ ಕಡೆ ಕಿರಿದು. ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ,

ಇದೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಒಂದು ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜವೂ ಸಹ ಇದರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ.

ಒಂದು ನೊಣದ ಮರಿ ಮತ್ತು ಎರಡು ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

2) ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ :

ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಯ ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಸಮಯ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು

(ii) ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ (ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಾಫಿ ಬೇರಿನ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ. ಭಾರತ, ಜಾವಾ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಕೆನ್ಯ ದೇಶಗಳಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ, ನರ್ಸರಿಗಿಡಗಳ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ರಬ್ಬರಿನಂತಹ ನರೆಹಸುರಿನ ಶಿಲೀಂಧ್ರ-ಸಾಂದ್ರದ ಪೊರೆಯೊಳಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಇದು ಕೆನ್ಯದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಲ ಮಾತ್ರ ಕಂಡಿತ್ತು. ಈ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಫಿಥಿರಿಯೋಸಿಸ್ ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದ ತಿಗಣೆಗಳು, ಪ್ರತಿಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನೂ ನಿಬಾಯಿಸಬಲ್ಲವು. ಶಿಲೀಂಧ್ರಕ್ಕೂ, ಕಾಫಿ ಗಿಡಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಹೆಸರು ಡೈಯಕ್ಯಾಂಥೋಡಿಸ್ ಫಿಲಿಪ್ಪಿನೆನ್ಸಿಸ್. (ಕೆಲವರು ತಿಳಿದಿದ್ದಂತೆ ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಲಿಲಾಸಿನಸ್ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲಿರದೆ, ನೆಲದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗೆ ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ).

ಸೂ. ಸಿಟ್ರೈ ಹಾವಳಿ, ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಆದರೂ ಅವುಗಳಿಂದ ಯಾವ ಗಿಡವು ಒಣಗಿಹೋಗಿದ್ದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಉಳಿದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಲೆಗ್ಯೂಮಿನೋಸಿ ಮತ್ತು ಕಂಪಾಸಿಟೆ ಕುಲಗಳ ಕೆಲವು ಕಳೆ ಗಿಡಗಳು ; ಹಾರಿವಾಣದ ಬಗೆ, ಕ್ರೋಟೊಲೇರಿಯ, ವೆರ್ನೋನಿಯ, ಸ್ಪೈಲಾಂತಿಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಹಾರಿವಾಣದ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲಿದ್ದ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ಸೂ. ಡೆಬ್ರಿಜಿಯೇಸಿ ಎಂದು, ಸೂ. ಸಿಟ್ರೈ ಅಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಅವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು.

ಆಕ್ರಮಣದ ರೀತಿ : ಅವು ಒಂದಡಿ ಕೆಳಗೆ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತನುವಿದ್ದ ಕಡೆ, ಜೈವಿಕ ವಸ್ತು ಕಡಮೆ ಇರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅವು ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಅವು ಬೇರುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಸೇರಲು

ಅವಕಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟಿಗಾಗಿ ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿ, ಅವು ಹರಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ವಿವರಣೆ : ತಿಗಣೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣ ; ಸಣ್ಣ ಅಂಡಾಕಾರ, ಮೈಮೇಲೆ ಜಿಡ್ಡು $1\frac{1}{8}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೂರು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಬಾಯಿ ಕೊಳವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಸಣ್ಣ. ಮರಿಗಳು ದೊಡ್ಡ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಅಷ್ಟು ಬೆಳೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಇರುವೆಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಡಲಿಸಿ, ಫಾಲಿಡಾಲ್ 110 ಮಿಲಿಮೀಟರನ್ನು 450 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ, ಸಾಕಷ್ಟನ್ನು ಸುರಿಯಬೇಕು. ಥಿಥಿರಿಯೋಸಿಸ್ ಇದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕದ ಜತೆಗೆ, ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಬೆರೆಸಬೇಕು.

(iii) ಪೆರಿಸ್ಸೊಪ್‌ನ್ಯೂಸಾನ್ ಫಿಲ್ಲಾಂಥಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ.

ಈ ಬೂಷ್ಟ್ಟ ತಿಗಣೆ ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಫಿಯ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

3 ಕೆಂಪು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

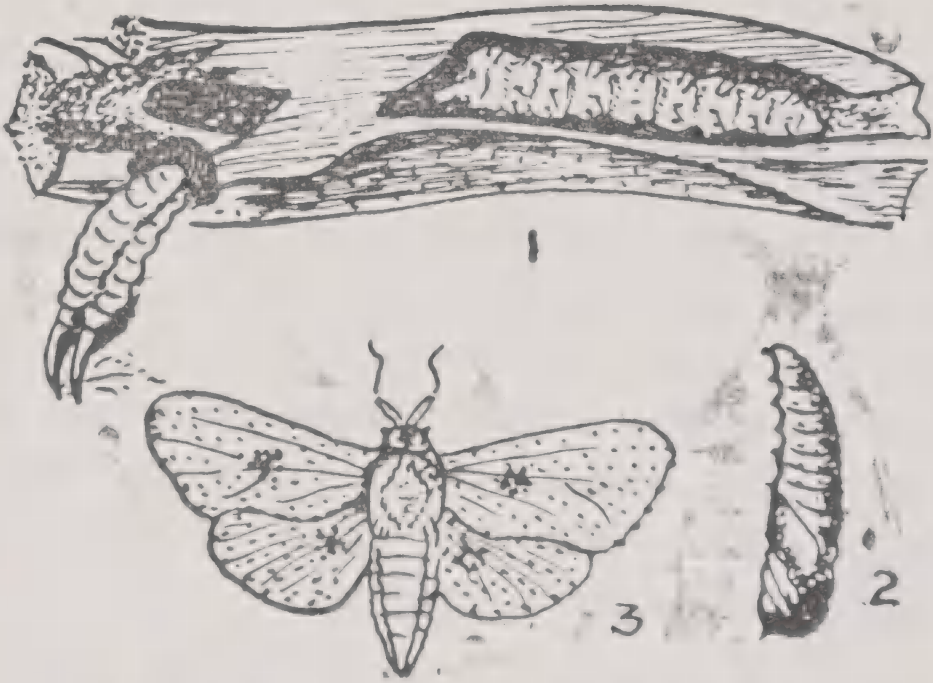
ಜೂಜಿರ ಕಾಫಿಯಿ ಜೂಜೆರಿಡಿ (ಕಾಸ್ಸಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿ, 4ರಿಂದ 6 ವರ್ಷಗಳ ಎಳೆಯ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ, ದೊಡ್ಡ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ತಾಯಿಬೇರನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಕೊರೆದರೂ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ : ಎಲ್ಲ ಕಾಫಿ ಬಗೆಗಳು—ಕಾಫಿಯ ಬೆಂಗಾಲೆನ್ಸಿಸ್, ಕಾ. ರೆಸಿಮೋಸ, ಕಾ. ಯೂಜಿನಾಯ್ಡಿಸ್, ಕಾ. ಕೇನಿಫೋರ, ಕೆ. ಅರೇಬಿಕ, ಕಾ. ರೊಬಸ್ಟ, ಟೀ, ಕೋಕೋ ಸೀಬೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್, ಕ್ರೋಟಲೇರಿಯ, ಸಿಂಕೋನ, ಸರ್ವೆ, ತೇಗ, ಹತ್ತಿ, ಸೀತಾಫಲ, ಆರ್ಮ್‌ಹೆಸ್ಟಿಯ ನೊಬಿಲಿಸ್, ಕಂಚುವಾಳ, ಕಕ್ಕೆಬಗೆಗಳು, ಸಿಡ್ರೆಲ ಫೆಬ್ರಿಫ್ಯೂಗ, ಸಿನಮೋಮಮ್ ಜೈಲೇನಿಕಮ್, ಕ್ಲೀರೊಡೆಂಡ್ರಾನ್, ಎರಿಯೊಬಾಟ್ರಿಯ ಜಪಾನಿಕ, ಸಿಲ್ವರ್ ಓಕ್, ಲಾಗರ್‌ಸ್ಟ್ರೀಮಿಯ, ಬೇವು, ಲಿಚಿ, ನೆಲ್ಲಿ, ಮಹಾಗನಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆ : ಫೆಬ್ರವರಿ—ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕೊರೆದ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ನೇತಾಡಿ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಗುಂಡು ಸುರಂಗಗಳು. ಗಿಡಗಳು ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೊರೆದ ಗಿಡ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಟೀ, ಕಾಫಿ, ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಾಸಲು ನರೆ, ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು ಮತ್ತು ಗೆರೆಗಳು, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಹಿಂದಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 35–45 ಮಿಮಿ. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಗರಿ, ಗಂಡಿನ ಕುಡಿಮೀಸೆ ಅರ್ಧಗರಿ, ಅರ್ಧ ತಂತು.



ಚಿತ್ರ : 8.3 ಕೆಂಪು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಜೂಜೇರ ಕಾಫಿಯಿ)
1) ಮೊಟ್ಟೆ 2) ಕೋಶ 3) ಪತಂಗ

ಹೆಣ್ಣು 500-1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು; ಸರಾಸರಿ 600 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಕಾಂಡ, ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ ದಾರಗಳಂತೆ ಗುಂಪು; ಕೆಂಪುಹಳದಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಸುಮಾರು 1–2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ (10 ದಿನ) ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ರೇಷ್ಮೆಯ ಬಲೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಹೆಣೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ದಾರದಿಂದ ನೇತಾಡಿ ಗಾಳಿಯಿಂದ

ಬೀಸಿ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸೇರಿ ಕಾಂಡದಿಂದ ರೆಂಬೆ ಅಥವಾ ಎಲೆ ತೊಟ್ಟು ಹೊರಡುವ ಕಡೆ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಮರಿಗಳ ಸುರಂಗ ವರ್ತುಳ, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳ ಸುರಂಗಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಿಲ್ಲದೆ ಹಳ್ಳಗಳಂತೆ ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಗಾಂಶ ಮತ್ತು ತೊಗಟೆ ಕೆಳಗಿನವರೆಗೂ ಕೊರೆದು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಕುಳಿ ಗುಂಡಾಗಿದ್ದು, ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ ಕೊರೆದಿದ್ದು ಅಂಥ ಕೊಂಬೆಗಳು ಬೇಗ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಸುತ್ತು ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಕೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ಬಹಳ ಆಳವಾಗಿದ್ದು, ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅವು ಅಂಟು, ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಮೆತ್ತಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಹುಳು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಗಿಡದ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ತಲೆ ಬೂದು, ಅಗಲವಾದ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಮುನ್ನೆಡೆಯ ಫಲಕ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಗ್ಗಿದೆ; ಹಿನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ತರಕಲು, ಅಂಚಿನ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತರಕಲು. ಹುಳದ ಮೊದಲನೆ 7 ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಪಾಟಲ ವರ್ಣದಿಂದ ಊದಾಬೂದು (ಆಗಾಗ ಕೆಂಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು), ಕೆಳಗಡೆ ಹಳದಿ. 8, 9 ಮತ್ತು 10ನೆ ಸಂಧಿಗಳು ಬೂದು; ಕೊನೆಯ ಎರಡು ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ನುಣುಪಾದ ಹೊಳೆಯುವ ಫಲಕಗಳು. ಹುಳು 60-120 ದಿನಗಳವರೆಗೂ, ಉತ್ತರದ ಶೀತಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊರೆದುತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು ಒಂದು ವರ್ಷ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವಂಬರ್ ಹಾಗೂ ಫೆಬ್ರವರಿ–ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಡು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಹೊರಗೆ ಪೊರೆ ಮುಚ್ಚಿರುವಂತೆ ಬಿಟ್ಟು, ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿದು ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಮುಚ್ಚಿರುವ ಸಡಿಲವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಬಲೆಯಂತ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ತಲೆಯನ್ನು ಹೊರ ಹಾದಿಯ ಕಡೆ ತಿರುಗಿಸಿಕೊಂಡು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ 25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಚೆಸ್ಟ್‌ನಟ್ ಬೂದು, ಕಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಮೋಟು ಮೊಂಡ ರಚನೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಹಿಂಬಾಗಿರುವ ತರಕಲು ಅಡ್ಡಸಾಲುಗಳು, ಕೋಶದ ಕಾಲ ಮೂರು ವಾರಗಳಿಂದ ಒಂದು ತಿಂಗಳು(17-35 ದಿನಗಳು); ಈ ಕಾಲದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಶ ಹೊರ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಸಣಾಚಿಕೊಂಡು, ಹೊರ

ಪೊರೆಯನ್ನು ತಳ್ಳಿ ಅರ್ಧ ಹೊರಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ, ಕೋಶದ ಚರ್ಮ ತೊಗಟೆಯ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 20 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಗಲಿ, ಒಣಗಿ ಪತಂಗ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 4-5 ತಿಂಗಳು, ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ವರ್ಷ. ಬರ್ಮದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸಂತತಿಗಳು. ವರ್ಷದಾದ್ಯಂತ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ವಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಇದು ಆಗಾಗ ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಫಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರವಲ್ಲ. ಅರೇಬಿಕದ ಮೇಲೆ ಅಪರೂಪ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಬಿಳಿ ಬೋರರ್ ಹುಳುವಿನ ತಡೆಗೆ ಬಿಎಚ್‌ಸಿಯನ್ನು ಬಳಿಯುವುದೇ ಸಾಕು. ಹೇಗೂ, ಕೊರೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಂಡರೆ, i) ಅವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ii) ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಕ್ಲೋರೊಫಾರಂ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಿ ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು :

(i) **ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ:** ಬೂವೆರಿಯ ಬ್ಯಾಸಿಯಾನ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಹುಳು ಮಂಕಾಗಿ ನಿಶ್ಶಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸತ್ತ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ತುಪ್ಪಳು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಥವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರವಿಲ್ಲದ ತೋಟಗಳಿಗೆ ಹರಡಬೇಕು.

(ii) **ಪರೋಪಜೀವಿ:** ಅಪ್ಯೆಯೊಸೋಮ ಜೂಜೆರಿ ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ: ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ.

ಇದು ಮಾರ್ಚ್—ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಬಾಳೆಹೊನ್ನೂರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದರ ಆಕ್ರಮಣ ಶೇಕಡಾ 30. ಪರೋಪಜೀವಿ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಹುಳು ಲಕ್ವಾ ಹೊಡೆದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ, ಮಂಕು, ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಮೈಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಬರಿ ಚರ್ಮ. ಒಳಗಿನ ಭಾಗವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಪರೋಪಜೀವಿ ಹೀರುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡಕ್ಕಿಂತ ಕೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಿಗೂ ಪರೋಪಜೀವಿ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ, ಹುಳದ ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲನೆ 9 ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ 2-6ರವರೆಗೂ ಗುಂಪಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹುಳದ ಮೇಲೆ 8ರವರೆಗೂ ಕಣಜದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದೆ, ಒಂದು ಕಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ಗಾತ್ರ 1.0 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 0.25 ಮಿಮಿ ಅಗಲ, ಕಾವು 24-36 ಗಂಟೆಗಳು. ಕಣಜದ ಮರಿ 4 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಮೊಟ್ಟೆಯಷ್ಟೆ ದಪ್ಪ. ತಲೆ ತ್ರಿಕೋನ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ವರ್ತುಳ. ಎದೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ 10 ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿರುಗೂದಲು. ಶ್ವಾಸ ರಂಧ್ರಗಳಿಲ್ಲ. ಹುಳದ ಸಂಧಿಯ ಮಧ್ಯೆ ತೆಳುವಾದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ದವಡೆಯಿಂದ ಕಚ್ಚಿ, ಅಂಗಾಂಶದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 0.7-0.75 ಮಿಮಿ. ಉದ್ದ. ಕಾಲ 30 ಗಂಟೆಗಳು.

ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿಯ ಸಂಧಿಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಲ್ಲ. ಸಣ್ಣ ಬಿರುಗೂದಲು. ತಲೆ, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಶ್ವಾಸ ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ. ಗುದದ್ವಾರವಿಲ್ಲ. 1.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾಲ 24 ಗಂಟೆಗಳು.

ಮೂರನೆ ಹಂತದ ಮರಿ 2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾಲ 36-48 ಗಂಟೆಗಳು.

ನಾಲ್ಕನೆ ಹಂತದ ಮರಿ 2.9 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾಲ 5 ದಿನಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಮರಿ, ಹುಳುವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ತೆಳುವಾದ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿ, ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಗುದದ್ವಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಬಿಳುಪು. ಅನುಬಂಧಗಳು ಬೆಳೆದ ನಂತರ, 11ನೆ ದಿನ ಕಜಣ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಕಣಜಗಳು 5-6 (ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು) ದಿನಗಳಿರುತ್ತವೆ.

4 ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಫಿಯ ಚಿರೆರಂಧ್ರ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಜೈಲೊಸಾಂಡ್ರಸ್ ಕಾಂಪಾಕ್ಟಸ್ (ಲೊಬೋರಸ್ ಮಾರ್ಸ್ಟಾಟೈ)

ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ.

ಇದನ್ನು ಅಂಬ್ರೋಜಿಯ (ಅಮೃತ) ದುಂಬಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಇದು ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಫಿಯ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಮೂರನೆಯ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನೆರಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದ ಕಡೆ ತೀವ್ರ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಬೀಸನ್ 4 ಮುಖ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ; ಬೋವಿಗೆ, ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಫಿ, ಮಹಾಗನಿ. ಉಳಿದವರು ಇದನ್ನು ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿ, ಇತರ ಬಗೆಗಳು ಬೇವು, ಹಾಲಿವಾಣ, ಅವಕ್ಯಾಡೊಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸೆಣಬು, ವಿಷಮಧಾರಿ ಮತ್ತು ಪಾಪಟೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ನೋಡಿದ್ದಾರೆ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ: ಪ್ರಾಯದ ದುಂಬಿ ಎಲ್ಲ ವಯಸ್ಸಿನ ಗಿಡಗಳ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಗಣ್ಣಿನ ಬಳಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆ ರೆಂಬೆಗಳು ತುದಿಯಿಂದ ಒಣಗುತ್ತವೆ, ಅವು ಮೊದಲು ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಎಲೆಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗ, ರೆಂಬೆಯೊಳಗೆ ಒಂದೆರಡು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ತನುವು. ನೆರಳು ಈ ಕೀಟಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ. ಜುಲೈ - ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯ ನಂತರ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ನವೆಂಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಪರಮಾವಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ: ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ; ಚರ್ಮ ಬೂದು; ಮೋಟು, ವರ್ತುಳ; ಗಾತ್ರ 1.8—2.6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ, ಚಟುವಟಿಕೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ಹಾರುತ್ತದೆ, ಗಂಡು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಸರೆ ಗಿಡದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ; ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದರೆ ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ರೆಂಬೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗುಂಡು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಚಿಕ್ಕ ಸುರಂಗವನ್ನು ಮಾಡಿ, ಮರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಅಮೃತ ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಹರಡಿ, 5-8 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಸಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸರಾಸರಿ 26 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆ 10ರಿಂದ 31ರ ವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, ಒಂದು ಕಡೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 2-3 ದಿನಗಳು (ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ, 7-8 ದಿನಗಳು).

ಮರಿ ಬಿಳುಪು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಮೊನಚಾಗಿದ್ದು ಚುಟ್ಟದಂತೆ ದವಡೆಗಳಿಗೆ ಹಲ್ಲುಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಗಡಸು. ಮರಿಗಳು ಅಮೃತ ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ತಿಂದು 11-13 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ (ವ್ಯತ್ಯಾಸ 18-21 ದಿನಗಳು) ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಉದ್ದ 2.4—2.9 ಮಿಮಿ.

ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಬಿಳುಪು, ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 2-4 ದಿನಗಳು. (ವ್ಯತ್ಯಾಸ 11 ದಿನಗಳು).

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 36-40 ದಿನಗಳು (ವ್ಯತ್ಯಾಸ 15-20 ದಿನಗಳು).

ಹತೋಟಿ : ದುಂಬಿ ಮಾತ್ರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ತಾಯಿ ಒದಗಿಸಿರುವ ಅಮೃತ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಅವುಗಳ ಆಹಾರ. ಆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ವೃದ್ಧಿಸಲು ತನುವು ಬೇಕು. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತನುವಿಲ್ಲದೆ, ಅದು ಹೆಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ನೆರಳಿದ್ದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ತನುವು ; ಅಂತೂ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಕಾಟ ಕಡಮೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ತನುವಿರುವುದರಿಂದ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಆಹಾರ ಚೆನ್ನಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದು ದುಂಬಿಗಳಾಗಿ, ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ಹಾವಳಿ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ,

1) ನೆರಳನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿಡದೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ತೆಳುವಾಗಿರುವಂತೆ ಕ್ರಮಗೊಳಿಸಬೇಕು (ಬಹಳ ತೆಳುವಾಗಿರಬಾರದು).

2) ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ರಂಧ್ರದಿಂದ 2 ಅಂಗುಲ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಬೇಕು.

3) ಕಡಗುಗಳನ್ನು ತೋಡಿ ತನುವು ಬಸಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

4) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅಗತೆ, ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಬಲವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

5) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

6) ಕೀಟನಾಶಕ ಅವಶ್ಯಕವಾದರೆ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ನೊರೆ ವಸ್ತುವನ್ನು 450 ಲೀಟರಿಗೆ ಶೇಕಡಾ $\frac{1}{2}$ ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ 5 ಲೀಟರಿನಂತೆ ಬೆರೆಸಿ, ಎರಡು ಸಲ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ, ಆಮೇಲೆ ನವೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ (ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಅಂತರ) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು

ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಂಡರೂ ತೀವ್ರ ಶತ್ರುಗಳಲ್ಲ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟ. ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿದು ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ.

(i) ಯುಕ್ಸೋಏವ ಸೆಜಿಟಂ	-ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ
(ii) ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಸೊರ	
(iii) ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್	
(iv) ಟಿರಕೋಲ ಪ್ಲೇಜಿಯೋಟ	
(v) ಪ್ಲೂಸಿಯ ಚಾಲ್‌ಸೈಟಿಸ್	

(i) ಯುಕ್ಸೋಏವ ಸೆಜಿಟಂ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ: ಯುರೋಪ್, ಏಷ್ಯ, ಉ. ಆಫ್ರಿಕ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕ್ಯಾಬೆಜ್, ಬೀಟ್ ರೂಟ್ ಕಬ್ಬು, ಕಡಲೆ, ಇಂಡಿಗೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕ್ಲೋವರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ತರಕಾರಿ, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯಬೆಳೆಗಳನ್ನು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು. 1950ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗುಂಡ್ಲುಪೇಟೆಯಲ್ಲಿ ರಾಗಿಯ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ವಾಗಿತ್ತು. ರಾಗಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹತ್ತಿ, ಹರಳು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಮತ್ತು ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಆಕ್ರಮಿಸಿತ್ತು.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಹಗಲು, ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿವೇಳೆ, ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು, ಜಮೀನಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗೆ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಹುಳು 3-4 ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬಲ್ಲದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ; ಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡ ಗಲ 1-1½ ಅಂಗುಲ. ಮಬ್ಬುಬಣ್ಣದ ಕಪ್ಪುಬೂದು ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗುರುತುಗಳು; ಬಿಳಿಚು ಕಿರಿದಾದ ವೃತ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಅಡ್ಡ, ಅಪೂರ್ಣ ಗೆರೆಗಳು. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಳೆಯುವ ಬಿಳುಪು, ಅಂಚು ಬೂದು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, ಹೂವುಗಳ ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಗುಂಪು; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡು, ಪ್ರಸರಿಸುವ ಏಣುಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗ ಸುಮಾರು 1500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 5-12 ದಿನಗಳು,

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಚಟುವಟಿಕೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೃದುವಾದ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬೇಗ ಕತ್ತರಿಸುವ

ಹುಳುವಿನ ನಡತೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ ಹಳದಿ, ಸತುವುನರೆ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ ; ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾದ ಕಪ್ಪುಬೂದು ಪಟ್ಟಿ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗಂಟಿಗಳು ಮತ್ತು ಗುರುತುಗಳು. ಉದ್ದ 1-1½ ಅಂಗುಲಗಳು. 30–50 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಬೂದು, ಶಂಕುವಿನಾಕಾರ, ದಪ್ಪ, ¾ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕಾಲ 15-20 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 2-2½ ತಿಂಗಳು. ಜುಲೈ-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಸ್ವಲ್ಪ ಡಿಡಿಟಿ ಬೆರೆಸಿದ ಕಾಕಂಬಿಯನ್ನು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು. ಅವು ವಿಷ ಬೆರೆತ ಸಿಹಿಯನ್ನು ಹೀರಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

2) ಹಗಲು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೆದಕಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

3) ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದರಿಂದ, ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಬೇಕು.

4) ವಿಷಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹರಡಬೇಕು. ಅವು ರಾತ್ರಿ ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ,

ವಿಷ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ : 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ (ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಶೇಕಡಾ 95ರ ಪುಡಿ), 10 ಕೆ.ಜಿ ತವಡು, 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ ಅಥವಾ 1 ಕೆಜಿ ಕಾಕಂಬಿ, 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರು ಇವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಎರಚಿ ಪುಡಿ ಉಂಡೆಗಳಾಗುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಬೇಕು.

ಈ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ವಿಷಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿ, ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ (1 ಗ್ರಾಂ, ಶೇಕಡಾ 95ರ ಪುಡಿ 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ನೀರುದಾನಿಯಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ 2-3 ಅಂಗುಲ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸುರಿಯಬೇಕು.

(ii) ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಈ ಪತಂಗ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಒಟ್ಲ್ಲು ಪಾತಿಗಳ ಸಸಿಗಳಿಗೂ, ಹೊಸದಾಗಿ ಕಾಡನ್ನು ಕಡಿದು, ನೆಟ್ಟ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಸುರು, ಪಾಟಲ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಗಳ ಅಕ್ರಮವಾದ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಸುಮಾರು 40 ಮಿಮಿ ಕುಡಿಮೀಶೆ ದಾರದಂತೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ 30-40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಶರೀರ ಮೃದು, ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ಕೆಲವೇ ಮೋಟು ಕೂದಲು, ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಹಸುರು, ಪಕ್ಕ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿ, ಕೆಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿ. ಪಕ್ಕದ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಯ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ, ತಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳಿವೆ. ಕಾವು 4 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದಾಗ ಕಪ್ಪುಹಸುರಾದ ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೇಗ ಬೆಳೆದು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಮೂರು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 2–3 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 1 ವಾರ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಾಗ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಆಚರಿಸಬೇಕು.

1) ಕಾಫಿ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಕಾಫಿ ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳು ಜಾಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಹುಳುಗಳು ಎಳೆಯವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹರಡಬೇಕು. (ಯುಕ್ಸೋಎ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮಾಡಿದಂತೆ).

(iii) ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ.

ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ; ಹಲವು ಬಗೆ ತೋಟ, ಅರಣ್ಯ ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ನಡತೆ, ಎಲ್ಲ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳಿಗೂ ಒಂದೇ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿದರೂ ಬೇಗ ಕತ್ತರಿಸುವ ನಡತೆ ಹೊಂದಿ, ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ, ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಫಿ ಪಾತಿಗಿಡಗಳಿಗೆ, ಹೊಸದಾಗಿ ನೆಟ್ಟ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಫಿಯ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರುವಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದ, ಕಿರಿದು, ಬೂದು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು, ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು ಬಿಳುಪು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು, ಬಿದ್ದು ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಇತರ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿದ್ದಾಗ, ಸುಲಭ ವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ; ಅಡ್ಡಗಲ 1½-2 ಅಂಗುಲಗಳು. ಬಿರುಕು, ಕಲ್ಲು, ಕಳೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ ಕಲ್ಲು, ಮಣ್ಣು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, ಸುಮಾರು 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ, ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ತನುವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಅನುಕೂಲ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಏಣುಗಳಿವೆ. ಕಾವು 2–6 ದಿನಗಳು.

ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಹೆಂಟೆ, ತರೆಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಚೂರುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಿಲಗಳಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಶರೀರ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಅಗಲ. ಮೃದು, ಸಣ್ಣ ಮೋಟು ಕೂದಲು; ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ, ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು; ದಪ್ಪವಾದ, ಅಲ್ಲೊಂದು ಇಲ್ಲೊಂದು ಚರ್ಮಗಂತಿಗಳು, ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಉಂಗುರದಂತೆ ಸುತ್ತಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. 20–35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಬಂದು ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ; ಬೂದು. ಕಾಲ 10-30 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು 7 ವಾರಗಳು. (ವ್ಯತ್ಯಾಸ:5–9 ವಾರಗಳು) ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಂತತಿಗಳು.

ಬಹಳ ಕೆಟ್ಟ ಹುಳು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಹತೋಟಿ: ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹರಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(iv) ಟರಕೋಲ ಪ್ಲೇಜಿಯೇಟ | ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ
(v) ಪ್ಲೂಸಿಯ ಚಾಲ್‌ಸೈಟಿಸ್

ಈ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು ಅಪರೂಪ. ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಒಟ್ಲ ಪಾತಿ ಸಸಿಗಳಿಗೂ, ಕಾಡು ಕಡಿದು ನೆಟ್ಟ ಸಸಿಗಳಿಗೂ ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದು, ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಬುಡದ ಸುತ್ತ ಹರಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬುಡದ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

6 ಕಾಫಿಯ ಎರಡು ಕುಣಿಕೆ ಹುಳುಗಳು

(i) ಬಿಸ್ಟನ್ ಸಪ್ರಸ್ಸೇರಿಯ (ಬೂಜೂರ ಸಪ್ರಸ್ಸೇರಿಯ) | ಜಿಯೊಮೆಟ್ರಿಡಿ :
(ii) ಎಲ್‌ಫಾಸ್ ಹೈಮೆನೇರಿಯ | ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(i) ಬಿ. ಸಪ್ರೇಸ್ಸೇರಿಯ

ಗ್ವೆನಿ, ಇದನ್ನು 1857ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ವರ್ಣಿಸಿದರು. ಹ್ಯಾಂಪ್‌ಸನ್ಸ್ 1895ರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಾಂಗ್ರ, ಸಿಕ್ಕಿಮ್, ಅಸ್ಸಾಂ, ಕಲ್ಕತ್ತ, ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಜಪಾನ್‌ಗಳಿಂದ ವರದಿಮಾಡಿದರು. ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ತಿಳಿದು ಬಂದದ್ದು 1900ರಲ್ಲಿ ಡುವಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಟೀಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದಾಗ ಆಮೇಲೆ ಇದು ಆಗಾಗ ಟೀ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಸುಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಟೀ ಮೇಲೆ 1924ರಲ್ಲಿ, ಬೀಸನ್ 1941ರಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳ ಮೇಲೂ ಗುರುತಿಸಿದರು.

ಆನ್‌ಸ್ಟೆಡ್ 1917ರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಟೀ ಮೇಲೆ ವರದಿ ಮಾಡಿದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. 1909ರಲ್ಲಿ ಡಾ|| ಎಂ. ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾವ್ ಇದರ ಪತಂಗ ಒಂದನ್ನು ಬಹುಶಃ ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರು.

ಇದು ಸಿಕ್ಕಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಕಾಫಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದದ್ದು ಇದೇ ಮೊದಲು ; 1953ರಲ್ಲಿ ಎ. ಹೈಮೆನೇರಿಯ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡದ್ದು ಆಗಲೇ, ಮೊದಲ ಸಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ ತಂಗಡಿ, ಟೀ, ನಂದಿ, ಕಗ್ಗಲಿ ಅಲ್ಯುರೈಟಿಸ್ ಮೊಲಕ್ಕಾನ, ಉಳಿಪೆ ಕ್ಯಾರಿಸ್ಸ ಡಿಫ್ಯೂಸ, ಬಂದ

ರಿಕೆ, ನೇರಿಳೆ, ಟೂನ, ಬೂರಗ ಕುಂಕುಮದ ಮರ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿವೆ.

ನೀಲಗಿರಿಯ ಲಾರಿಸ್ಟ್ಯಾನ್ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಾಫಿಗೆ 1953ರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿತ್ತು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ಬಣ್ಣ ನರೆ, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಬೂದು ಹಳದಿ ಪಾಲ್ಪೈ ಮೋಟು, ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಹಲ್ಲುಳ್ಳ ಚಾಣಿಯಂತೆ, ಕವಲುಗಳು ಮೋಟು, ಗಟ್ಟಿ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಕುಡಿಮೀಸೆ ತಂತುರೂಪ. ಎದೆ ದಪ್ಪ, ರೋಮಮಯ; ಹೊಟ್ಟೆಚೂಪು, ಹಳದಿ, ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿ ಗುಂಡು, ಹೊರ ಅಂಚು, ಓರೆ, ಮೃದು ಮೂರು ಅಲೆಯಾಕಾರದ, ಮಾಸಲು ಪಟ್ಟೆಗಳು; ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳು, ಕಪ್ಪು ವ್ಯಾಪನೆ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳ ಸಾಲು. ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು.

ಪತಂಗಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆ, ನೀರು ಬೆರೆಸಿ ತೆಳುವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ ಹೀರುತ್ತವೆ; ಹುಟ್ಟಿದ ಎರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಹೆಣ್ಣುಗಂಡು ಒಟ್ಟು ಗೂಡುತ್ತವೆ. ಬಂಧನದಲ್ಲಿ 5–6 ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಒಂದು ತುದಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲ. ಚಿಪ್ಪಿನಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಬಲೆಯಂತೆ ಹಸುರು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. (0·56 ಮಿಮಿ x 0·32 ಮಿಮಿ)

ಮರಿಹುಳು ವರ್ತುಳ, ಬೂದು ಗುರುತುಗಳು ಮೇಲ್ಮೈ ಸುಕ್ಕು. ನಿಜವಾದ ಕುಣಿಕೆಹುಳು ತಿನ್ನದೆ ಇದ್ದಾಗ, ಕಡ್ಡಿಯಂತಾಗಿ, ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ರೆಂಬೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಒಂದು ಕೋನಕ್ಕೆ ನಿಂತಿದ್ದು, ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಜೀವಂತ ಹುಳುವೆಂದು ಗೊತ್ತೇ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ದಾರದಂತೆ; ಹರಿದು, ಗಾಳಿಯಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ; 35 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಕೊಣೆಯು ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಚೂಪು ಕವಲುಳ್ಳ ಮುಳ್ಳು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ. ಫ್ಲೆಚರ್ 1917ರಲ್ಲಿ, ಸೆವಾಸ್ಟೊಪುಲೊ 1939ರಲ್ಲಿ ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದರು. ಕಾಲ 12–15 ದಿನಗಳು. 14 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಬೀಸನ್ ಪ್ರಕಾರ ಮೂರು ವಂಶಗಳು.

(ii) ಎಲ್‌ಫಾಸ್ ಹೈಮೆನೇರಿಯ

ಇದು ಬಿ. ಸಪ್ರಸ್ಸೇರಿಯ ದ ಜತೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಕಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಇದರ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಆಗಲೇ ತಿಳಿದಿರುವುದೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಹಿಮಾಲಯ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಬರ್ಮಗಳಿಂದ 1895ರಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾಂಪ್‌ಸನ್ ವರದಿಮಾಡಿ ವಿವರಿಸಿರುವುದು ಮಾತ್ರ.

ರಚನೆ ಮತ್ತು ನಡತೆಯಲ್ಲಿ ಬಿ. ಸಪ್ರಸ್ಸೇರಿಯ ವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಗಂಡು ಪತಂಗ 60 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಊದಾಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಮತು ಬೂದುಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಪಾಲ್ಪೈ ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದೆ, ಮೋಟು. ಕುಡಿಮೀಸೆ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗ ಹಲ್ಲುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಗಲ, ಅಂಚು ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಾಲಿನಂತೆ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಹರಡಿದ ಗೀರುಗಳು. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಹೆಚ್ಚು ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಗೀರುಗಳು, ಕೆಳಭಾಗ ಬೂದು. ಒಂದೊಂದು ರೆಕ್ಕೆಯಲ್ಲೂ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಗುರುತು. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳು, ಕಪ್ಪಾದ ಅಗಲವಾದ ಪಟ್ಟಿ. ಹಿಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳು ಉಬ್ಬಿವೆ.

ಹುಳು ಬಿ. ಸಪ್ರಸ್ಸೇರಿಯದ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಉದ್ದ 50 ಮಿಮಿ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಹಸುರು ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಪ್ಪುಪಟ್ಟೆ, ಕಪ್ಪು ತುಂಬು. ಇದೂ ಸಹ ನಿಜವಾದ ಕುಣಿಕೆಗಳು. ಕಾಫಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಹೊಟ್ಟೆ ಚೂಪು; ಮೇಲ್ಮೈ ತುಂಬ ಚುಕ್ಕೆಗಳು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕವಲುಳ್ಳ ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್. ಕಾಲ 14 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಇವೆರಡೂ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಆದರೂ ಕಂಡ ಕೂಡಲೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

7 ಹೈಪೊಸಿಡ್ರ ಲಟಾಕ ಜಿಯೊಮೆಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಮತ್ತು ಇದರ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ ಹೈ. ಸಕ್ಸಸ್ಸೇರಿಯ ಎರಡು ಟೀ ಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಕಚ್ಚಿ ಅಥವಾ ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕಚ್ಚಿತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹುಳು ಕಪ್ಪು, ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಬಿಳಿ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿ. ಪೂರೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುವಾಗ, ಒಂದು ಹಂತ ಊದಾ ಬಣ್ಣದ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳು; ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ ಬೂದುಹಸುರು. ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಅಥವ ಪಾಟಲ ವರ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಗುಂಪು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮಬ್ಬಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸುಮಾರು 5 ವಾರಗಳು. (ಜುಲೈ-ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ)ಕೋಶದ ಕಾಲ 8-12 ದಿನಗಳು; ಇದು ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ 15 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ದಿನಗಳಾಗಬಹುದು. ಇನ್ನೂ 8 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರ ಬಹುದು. ಕೋಶ ತೆರೆದಿರುತ್ತದೆ.

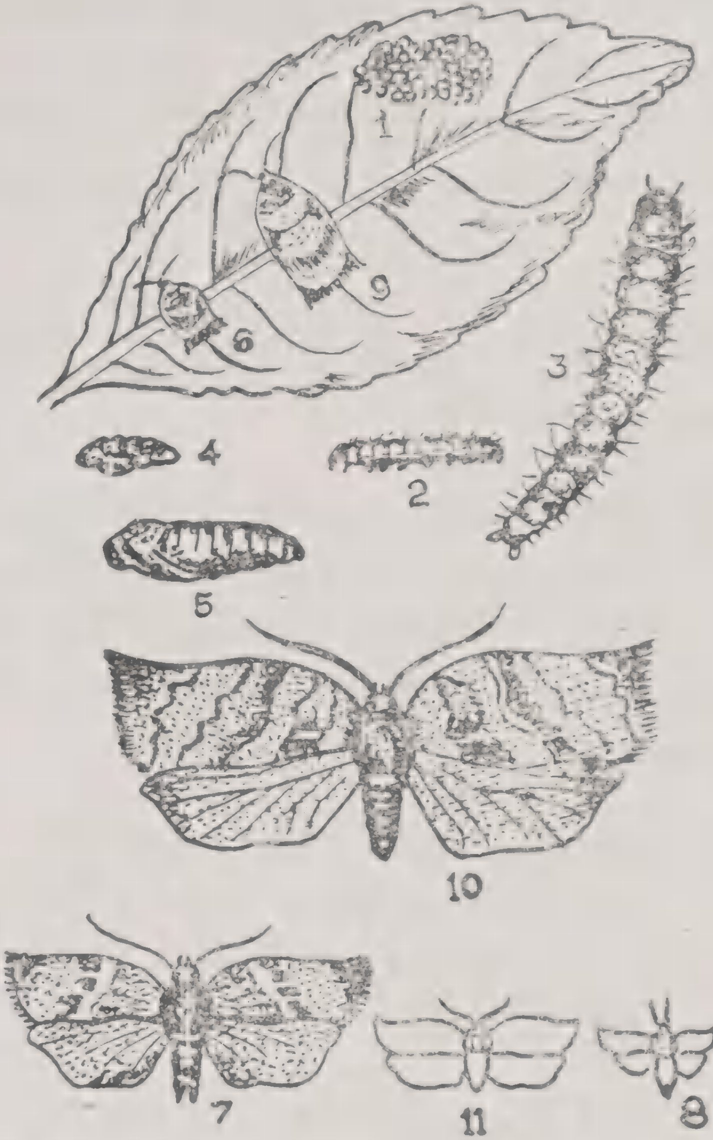
ಹೈ. ಟಲಾಕ, ಕಕ್ಕೆ, ಬೀಟೆ, ಜಂಬೆ, ಬೂರುಗ, ಟೂನ, ಅತ್ತಿ, ಕೊಡಚಗ, ಲಾಂಟಾನ, ಅಂಟುಹೂವಿನ ಗಿಡ, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ತೇಗ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹೈಸಕ್ಸಸ್ಸೇರಿಯ, ಜಾಲಿ, ನೀರುಗಣಿಗಲು ಮತ್ತು ನೇರಿಳೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

8 ಹೊನೋನ ಕಾಫಿಯೇರಿಯ ಟಾರ್ಟ್ರಿಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ಡೆರ್ರಿಸ್ ಎಲಿಪ್ಟಿಕ, ನೇರಿಳೆ, ಕಾಡುಹರಳು, ಅಲಸಂದಿ, ಕಳೆ ಗಿಡಗಳು, ಕಾಫಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಟೀ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಅಪರೂಪ. ಪಲ್ನಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಚ್-ಸೆಪ್ಟಂಬರಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಲೆಯಿಂದ ಸುತ್ತಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ಅಡಗಿಕೊಂಡು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದು ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಹೊಮ್ಮುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ಸಣ್ಣಸಣ್ಣ ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಒಳಗಿನಿಂದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗೆ ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಟೊಳ್ಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ತಿಂದಿದ್ದರೆ, ಕಾಯಿಗಳು ಕಳಚಿಕೊಂಡು ಕಳಕ್ಕೆ ಬೀಳದೆ ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ಅದಮೇಲೆ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಆಗುವ ನಷ್ಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ತೀವ್ರತೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೆರಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಕಡೆ ಹುಳು ಬೀಳುವುದು ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಬೇರೆ ಕಡೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.



ಚಿತ್ರ 8.4 ಹೊಮೋನ ಕಾಫಿಯೇರಿಯ

1) ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3) ಕಂಬಳಿ ಹುಳು 4, 5) ಕೋಶ
6, 9) ಪತಂಗಗಳು 7, 10) ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳು
8, 11) ಪತಂಗಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಳತೆ

ಹತೋಟಿ :

1) ನೆರಳನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಕಳೆಗಿಡಗಳನ್ನು, ಕಾಡುಹರಳಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು, ಅಲಸಂದಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 ತುರುಚೆ ಹುಳುಗಳು

(i) ಪೆರಾ ಲೆಪಿಡಸ ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ (ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

(ii) ಬಲಿಪ್ಪ ಲಲೀನ ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ (ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

(i) ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ

ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿಗಳ ತುರುಚೆಹುಳು. ತುರುಚೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ದೊಡ್ಡದು; ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ; ಆಸರೆಗಳು ಅನೇಕ.

ಅಲ್ಯೂರೈಟಸ್ ಮಾಂಟಾನ; ಸೀಮೆ ಹಲಸು, ಗಣಿಗಲತೋರ, ತಾಟನುಂಗು ಮರ, ಮುತ್ತುಗ, ಗೌಜಲ್ ಮರ, ತೆಂಗು, ಹರಿವಾಣ, ನೇರಿಳೆ, ಆಲ, ಜಾವಾ ಅತ್ತಿ, ಅಂಜೂರ, ಅತ್ತಿ, ಮುಳ್ಳುತಾರೆ, ಮಾವು, ಕೆಂದಾಳ, ನಿಪ ಫ್ರೂಟಿಕಾನ್ಸ್ ಮಗ್ಗಾರೆ, ಹರಳು, ಅಂಬುವಾಳ, ಕಣ್ಣುಪಡೆ, ನಾಡುಬಾದಾಮಿ, ನವುಲಾದಿ, ಟೀ, ಕಾಫಿ, ಬಾಳೆ, ಕಂಚುವಾಳ, ದಾಳಿಂಬ, ಬೇಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಅವುಗಳ ಮೈ ಕೂದಲು ಮುಳ್ಳು ತಗುಲಿದಕಡೆ ಉರಿ, ತುರುಚೆ ಉಂಟಾಗಿ ಕೆಲಸಗಾರರು ತೊಂದರ ಪಡುತ್ತಾರೆ. ತುರುಚೆ ಬಿದ್ದ ತೋಟಕ್ಕೆ ಕೆಲಸಗಾರರು ಬಾರದೆ ತೋಟದ ಕೆಲಸ ಗಳೆಲ್ಲ ನಿಂತು, ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡ ಕೆಂಪು ಬೂದು, ಇನ್ನೊಂದು ಕೆಂಪು ಬೂದು ಜಾಗ ಮತ್ತು ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಬಟಾಣಿ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಪಚ್ಚೆಹಸುರು ಭಾಗ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಹಾಯುತ್ತದೆ. ಎದೆ ಹಸುರು ಹೊಟ್ಟೆ ಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 1–1½ ಅಂಗುಲ, ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಪೊರೆಯಂತೆ ತೆಳುವು; 10 ರಿಂದ 30ರವರೆಗೂ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಗುಂಪಾಗಿ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 6-8 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ತಿನ್ನುವುದು ಸ್ವಲ್ಪ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಬಹಳ ನಿಧಾನ. 8 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ 6 ಹಂತಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳು, ಅವು ತಿಂದುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಹಂತಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1–1⅜ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ,

ಹೊಳೆಯುವ ಸೇಬು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಹಳದಿಹಸುರು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಆಲಿವ್ ಪಟ್ಟಿ, ಅದರ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಹಸುರು ಅಥವಾ ಊದಾನೀಲಿ, ಅಂಚು ಕಪ್ಪುನೀಲಿ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಆಲಿವ್ ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಅವುಗಳ ಅಂಚು ಕಪ್ಪುಹಸುರು ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಪಕ್ಕದ ಗಂಟಿಗಳ ಮೇಲೆ ತುದಿಕಪ್ಪಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳು, ಮುಂದಿನ ಜತೆ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಹಿಂದಿನದು ದೊಡ್ಡವು; 2-12 ಕೆಂಪುಬೂದು, ವರ್ತುಳ ರಚನೆಗಳು ಸೇರಿ ಮಧ್ಯದ ಕುಚ್ಚಾಗಿವೆ. ಕೆಳಗಿನ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. 8-10 ಹಂತಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಗಾತ್ರ ಆಕಾರ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಾಗುತ್ತವೆ.

ಗೂಡು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ ಅಥವಾ ಅಗಲವಾಗಿ ಚಪ್ಪಟೆಗೋಳಾಕಾರ, ಕಪ್ಪುಬೂದು (ನರೆ), ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ ಸಡಿಲವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ತುರುಚೆ ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು, ತೊಗಟೆ, ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತ 40-50 ದಿನಗಳು ; ಅನಾನುಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು. ಆಗ ಇದೇ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟ ಸ್ಥಿತಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ 15-17 ವಾರಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 3 ಸಂತತಿಗಳು.

(ii) ಬೆಲಿಪ್ಪ ಲಲೀನ

ಈ ತುರುಚೆ, ಜೆಲಿಟಿನ್ ಹುಳು, ಅಲ್ಯೂರೈಟಿಸ್ ಫೋರ್ಡೈ, ಮುತ್ತುಗ, ಡೆರ್ರಿಸ್ ಎಲಿಪ್ಟಿಕ, ಕೆಂದಾಳೆ, ಸೇಬು, ಪಿಯರ್, ವಾಲ್‌ನಟ್, ಕಾಫಿ, ಕೋಕೊ, ಟೀ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹುಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ತುರುಚೆ ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿ, ಗುಂಪಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಜಜ್ಜಿ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ದಪ್ಪ ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಸುಡಬೇಕು.

3) ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಫೈಸಿಟ ಡೆಂಟಲಿನಲ್ಲ ಎಂಬ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಇದ್ದು ತುರುಚೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ (ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು).

10 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು

(i) ಒಲಿನ್ ಮೆಂಡೋಸ (ಡ್ಯಾಸಿಕೈರ ಮೆಂಡೋಸ)	ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ :
(ii) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಹೌರ	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕುಲದ ಹುಳುಗಳು ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳ ಶತೃಗಳು. ಶೀತವಲಯದ 'ನನ್ ಮಾತ್', 'ಜಿಪ್ಸಿ' ಮತ್ತು ಭಾರತ, ಬರ್ಮಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗುವ ಡ್ಯಾಸಿಕೈರ, ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್, ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಯಗಳೆಲ್ಲ ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಮೈ ರೋಮಮಯ; ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲವರ್ಣ ತಲೆಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ, ಒಂದೊಂದು, ಹಿಂಭಾಗದ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚು, ಇವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟು ಕುಚ್ಚುಗಳು. ತೊಗರಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಹರಳು ಮುಂತಾದ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

(i) ಒಲಿನ್ ಮೆಂಡೋಸ (ಡ್ಯಾಸಿಕೈರ ಮೆಂಡೋಸ)

ಇದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ; ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಗ್ಗಲಿ ಅಲ್ಯುರೈಟಿಸ್ ಫೋರ್ಡೈ, ಅ. ಮಾಂಟಾನ, ಗೌಜಲ್ ಮರ, ಶಿಸ್ಸು, ಡಿಪ್ಟೆರೊಕಾರ್ಪಸ್ ಟ್ಯುಬರ್‌ಕ್ಯುಲೇಟಸ್, ಫೈಕಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಲಾಂಟಾನ, ಬಿಳಿ ಅಭ್ರಾಂಗ, ಮಾವು, ಕೆಂದಾಳೆ, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ತೇಗ, ತಾಳೇಮರ, ಹುನಲು, ಕರಿಮತ್ತಿ, ಹರಳು, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಕಾಫಿ, ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ; 0.5–0·7 ಮಿಮಿ.

ಹುಳು ಹಳದಿ ನರೆ, ಕೆಂಪು ಗುರುತುಗಳು, ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟೆಗಳು. ನರೆ ಬಿಳುಪಿನ ಪಕ್ಕದ ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಎದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚುಗಳು. 4–5 ಹಂತಗಳಿವೆ. ಕೋಶ, ಸಡಿಲವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.

ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ, ಬೂದು ಛಾಯೆಯ ಹಲವು ಗುರುತುಗಳು. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 26–55 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 5–6 ವಂಶಗಳು. ಜೂನ್–ಆಗಸ್ಟ್‌ವರೆಗೆ ಕೋಶದ ಕಾಲ 7–10 ದಿನಗಳು. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ

ಮೊಟ್ಟೆ ಕಾವು 5 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳ ಕಾಲ 15-25 ದಿನಗಳು; ಕೋಶ 7-11 ದಿನಗಳು.

(ii) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಹೌರ

ಕುಚ್ಚುಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಾಫಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಕುಚ್ಚುಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iii) ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ಬಗೆ ಅರ್ಕಾಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿಹುಳು ಹಿತ್ತಲು ಗಿಡಗಳ ಶತೃ; ಹಳ್ಳಿಗಳ ಹತ್ತಿರದ ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಲಾಂಟಾನ, ಹರಳು, ಟಕೋಮ ಗ್ರಾಂಡಿಫ್ಲೋರ, ಮುಸು ಕಿನಜೋಳ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಆಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗೂ ಇದ್ದು, 2-3 ವಂಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಮಾಸಲು ಗುರುತು ಗಳು. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡುಗೆಂಪು; ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ; ಹಳದಿ, ಗುಂಡು,

ಮರಿಗಳು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು. ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು, ತುರುಚಿ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ; ಸುಮಾರು 2-2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರುಬಿಳುಪು, ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದು ಗೀರು, ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು; ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ತರಗೆಲೆ, ಹೆಂಟೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ, ತರಗೆಲೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಮರೆಯಲ್ಲಿ, ಆಗಾಗ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮನೆಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕು, ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮಾಳಿಗೆ ಕೆಳಗೆ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೊಂಡು ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಚಳಿಗಾಲದ ಕೋಶಗಳು ಮುಂದಿನ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬೀಳುವವರೆಗೂ ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ,

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳು ತರಗೆಲೆ ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟು ಸೇರುವ ಕಡೆ, ಅವನ್ನು ಜಜ್ಜಬೇಕು. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪ ರಿಸಬೇಕು.

11 ತುರುಚೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು

(i) ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಫೇಬಿಯ
(ii) ಯೂ. ಕೆನರಾಯಿಕ | ಯೂಪ್ಟೆರಾಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಅಂತರ ಬಿಟ್ಟು, ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಹೆಚ್ಚಿ, 3-4 ವರ್ಷಗಳು ಹಾವಳಿ ಮಾಡಿ, ಆಮೇಲೆ ಗಣನೆಗೆ ಬರದಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಯತಕಾಲಿಕ ಪೀಡೆ, ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಯೂ ಸೇರಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಫಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ, ಇವುಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಏಲಕ್ಕಿಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷದೀಕರಿಸಿದೆ. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಈ ಕುಲದ ಪತಂಗಗಳು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡವು, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿಮಬ್ಬು ಬೂದು ಅಥವಾ ಹಳದಿ; ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ.ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 40ಬಗೆಗಳಿವೆ.ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು; ಕೂದಲು ಉದ್ದ, ಮೋಟು ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿದ್ದಂತೆ; ತುರುಚೆ; ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಳಚಿಕೊಂಡು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತವೆ; ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಅವು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ, ಸಹಿಸಲಾಗದಷ್ಟು ನವೆ, ಉರಿ. ಹಗಲು, ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳ ಬುಡ, ಬಿದ್ದಿರುವ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಒಂದು ವರ್ಷ; ಕೋಶಗಳ ಕಾಲ ಚಳಿಗಾಲ, ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲಗಳು.

(i) ಯುಪ್ಟೆರಾಟ್ ಫೇಬಿಯ ಯೂಪ್ಟೆರಾಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

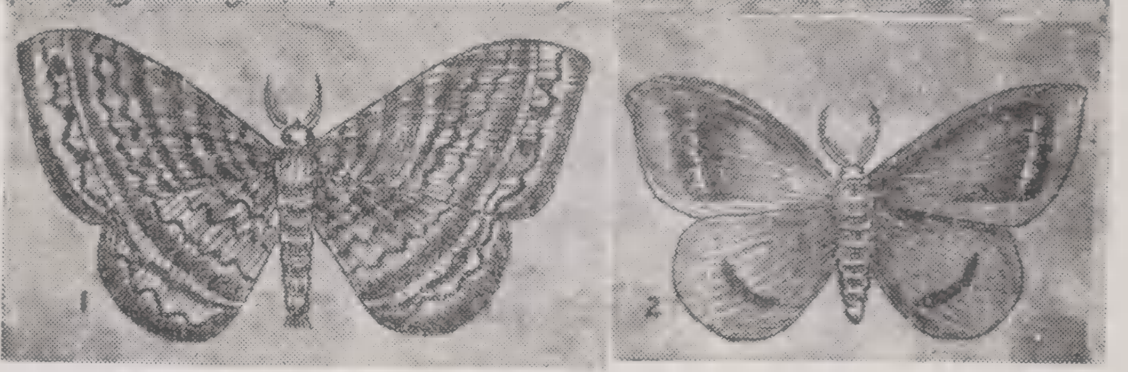
ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಕಾಫಿ, ಹಾರಿವಾಣ, ಸಂಪಿಗೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು, ಕೂದಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪುನರೆ, ಇವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಮೋಟಾದ ತುರುಚೆ ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಹಗಲು ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಕಾಫಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪತಂಗ, ಯೂ.ಅಂಡೇಟ ಹೋಲುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಂಧಕಹಳದಿ; ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮೇ-ಜುಲೈಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

(ii) ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಕೆನರಾಯಿಕ ಯೂಪ್ಟೆರಾಪಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಪೀಡೆ ಮೊದಲು 15 ಅಥವಾ 13 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಏಲಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ನೆರಳು ಮರಗಳಿಗೆ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಇವು ಮೊದಲು ಕಂಡದ್ದು 1922ರಲ್ಲಿ. ಎರಡನೆ ಸಲ 1938ರಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರಿದಾಗ ಏಲಕ್ಕಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸಕಲೇಶಪುರ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರಿನ ಬಾಬಾಬುಡನ್ ಬೆಟ್ಟದ ಕಾಫಿ

ತೋಟಗಳಿಗೂ ತಗಲಿ, ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದವು. ಆಗಿನಿಂದ, ಈ ಕೀಟ, ಕಾಫಿಗೂ ಪೀಡೆಯಾಗಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಹಳದಿ, ಕಾಫಿತೋಟಗಳ ನೆರಳು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಡಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಸಣ್ಣ, ಕಂದು ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ನೆರಳು ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ನಂತರ, ದಾರಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ನೇತಾಡಿ, ಕಾಫಿ, ಏಲಕ್ಕಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ



ಚಿತ್ರ 8-5 : ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಕೆನರಾಯಿಕ

ಜೂನ್-ಡಿಶಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳೂ ಸಹ ಹಗಲು, ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಹರಿದಾಡಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ಅವಿದ್ದ ಕಡೆ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು, ಹುಳುಗಳ ಕೂದಲು, ಹಿಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ, ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಪತಂಗಗಳಾಗುತ್ತವೆ,

ಹತೋಟಿ : ಮರಗಳ ಬುಡ, ಪೊಟರೆಗಳಲ್ಲಿ, ಬಿದ್ದಿರುವ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದಾಗ, ಜಜ್ಜಬಹುದು ಅಥವಾ ಪಂಜಿನಿಂದ ಸೀಯಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಶೇಕಡಾ 1ರಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 50ರಡಿಡಿಟಿ ನೆನೆಪುಡಿ (1 ಪೌಂ-16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು) ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು (1 ಪೌಂ-10 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರು)ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ಬಿದಿರು ಚಿಮ್ಮುಟದಿಂದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಸುಡಬೇಕು.

ಕಾಫಿಗಿಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ ನೆನೆಪುಡಿ 1ಪೌಂಡನ್ನು 16ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·1ರಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಡಿಸಂಬರ್-ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು : ಬಿಳಿಬೂಷ್ಟೆ ಬೂವೆರಿಯ ಬ್ಯಾಸಿಯಾನ ಮುಖ್ಯ ಶತ್ರು. ಮಳೆಬಿದ್ದು, ಹವ ತಂಪಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಬೂಷ್ಟೆ ಬಿದ್ದ ಹುಳುವಿನಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟೆ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಬೂಷ್ಟೆ ಇಲ್ಲದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಬೇಕು.

ಇನ್ನೊಂದು ನೊಣದ ಮರಿ. ನೊಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ನೊಣದ ಮರಿ, ಹುಳುವಿನ ಶರೀರವನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು, ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯ ಶತ್ರುವಲ್ಲ.

12 ಕಾಫಿ ಜಿಗಿಹುಳು

ರೈಕೇನಿಯ ಬೈಕಲರೇಟ ರೈಕೇನಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಇದೊಂದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ತಿಗಣೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂದು. ಪತಂಗವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ, ಸಾವಿರಾರು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಮಯಣದ ತಂತುಗಳು ತುಂಬಿದ ಮರಿಗಳು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಕಾಫಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಗಣನೀಯವಾದ ಶತ್ರುವೂ ಅಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಗೋಳಾಕಾರ; ನಡುದಿಂಡು, ತೊಟ್ಟು, ರೆಂಬೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ. ತನ್ನ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ, ಸಣ್ಣ ಸೀಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಳಗಿಡುತ್ತದೆ ಅವುಗಳಮೇಲೆ ಸೂರಿಸಿಸ್ತು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಬಿಳಿ, ಕೂದಲಿನಂತೆ ರಚನೆಗಳು ಹೊರಗಿದ್ದು, ಮೊಟ್ಟೆಯ ಜಾಗವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ 2 ಹತ್ತಿಯಂತ ಬ್ರಷ್‌ಗಳು. ಚಟುವಟಿಕೆ, ನೆಗೆಯುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ ಬಾಲದ ಹತ್ತಿರ ರಚನೆಗಳು ಬೀಸಣಿಗೆಯಂತೆ, ಶರೀರವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಅವು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿ, ಮರಿಗಳು ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 39-44 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ 62-67 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಬೇಕಾಗಲಾರವು.

13 ಕಾಫಿ ತಿಗಣೆ

ಅಂಟೆಸ್ಟಿಯ ಕ್ರೂಸಿಯೇಟ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದು ಸಿಕ್ಕಿದ ಸಸ್ಯಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಾರೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಕಾಫಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಮಾವು, ಬಾದಾಮಿ, ಪೀಚಸ್ ಬಾಡಬಕ್ಕ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಕೆಂದಾಳೆ, ವೆಬೆರಕೊರಿಂಬೋಸ, ಸರಿಮುಳ್ಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಆಗಾಗ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಚಳಿಗಾಲ, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ; ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿದ್ದಾಗ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 7–13ರವರೆಗೂ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ; ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 30 ದಿನಗಳು ; ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ, 2 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಗೋಳಾಕಾರ, ಚಪ್ಪಟೆ ; ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ ; ರೆಂಬೆ ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ ; ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಯ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ ; ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಕಾಫಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಇದರ ಸಂಬಂಧಿಗಳು : (i) ಅಂಟೆಸ್ಟಿಯ ಲಿನಿಯಾಟಕೋಲಿಸ್
(ii) ಅ. ಫೇಸಿಟ (ಅ. ವೇರಿಗೇಟ)

ಇವು ಪೂರ್ವಆಫ್ರಿಕ, ಉಗಾಂಡ, ಕಾಂಗೊಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಯ ಶತೃ. ಈ ತಿಗಣೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಮೇಲೆ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಿಮಾಟೊಸ್ಪೊರ ಕೊರಿಲಿ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ ಇವುಗಳಿಂದ, ಕಾಫಿ ಕೊಯ್ಲಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 80ರವರೆಗೂ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ, ಬೂದು ಗುರುತಿನ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಲು ಬಹಳಕಾಲ ಕೇಡು ; ಅಲ್ಲದೆ, ಈ ಪೀಡೆಗಳಿಂದ ಕೊಂಬೆಗಳು ಒತ್ತಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಕುರುಚಲಾಗಿರುವದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಕಸಿ ಮಾಡಲು ಕಷ್ಟ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ತಿಗಣೆಗಳು ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಜಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ ; ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ ; ರೆಂಬೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಕವಲುಗಳೊಡೆದು ಕುರುಚಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 10–20ರ ವರೆಗೂ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕಾಯಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ. 10–15 ದಿನಗಳ

ನಂತರ ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳು ಸುಮಾರು 130 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ತಿಗಣೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಉಳಿದ ಕೀಟಗಳೂ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

14 ಕಾಫಿ ಮಿಡತೆಗಳು

(i) ಆಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಚುಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಮಿಡತೆ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ತನುವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಮಿಡತೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದೆ. ಹಲವು ಗಿಡಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ : ಹಲಸು, ಮುತ್ತುಗ, ತೆಂಗು, ಹಾರಿವಾಣ, ರಬ್ಬರ್, ಮಾವು, ತೇಗ, ವಿಷಮುಷ್ಟಿ, ಕರ್ಪೂರ, ಕೋಲ್‌ಬ್ರೂಕಿಯ ಆಪೊಸಿಟಿಫೋಲಿಯ, ಕಾಫಿ, ಪರಂಗಿ, ಬಾಳೆ, ಹತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ತಮಿಳುನಾಡು, ಕೇರಳದ ತೇಗದ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೇ-ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಂತೆ ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಡುದಿಂಡು, ನರದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಗಳು ಅಂಚುಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ದೊಡ್ಡದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಬಹಳ ಕಾಲ ಬದುಕಿದ್ದರೂ ತಿನ್ನುವುದು ಕಡಮೆ.



ಚಿತ್ರ 8.6 : ಕಾಫಿ ಮಿಡತೆ (ಆಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್)

1940ರಲ್ಲಿ ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ತೇಗದ ರೆಂಬೆಗಳು ಬಗ್ಗಿದ್ದವು ; ಮರಗಳಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಲೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳಾವುವನ್ನೂ ಮುಟ್ಟದೆ, ತೇಗದ

ಎಲೆಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದವು. ಒಂದೊಂದು ರೆಂಬೆಯ ಮೇಲೂ 20-30 ಮಿಡತೆಗಳಿದ್ದು, ಅವು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದ ಶಬ್ದ ಮಾತ್ರ ಕೇಳುತ್ತಿತ್ತೇ ಹೊರತು ಅವು ಕಾಣುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಜೌಗು, ನೆರಳು, ತನುವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಂಡರೂ ನಷ್ಟವಾಗಿಲ್ಲ; ಹಾರಿವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಮಿಡತೆ ಹಸುರುಕಪ್ಪು, ನೋಡಲು ಸುಂದರ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒರಟು ; ಎದೆಯೂ ಒರಟು, ಹಳದಿಕಪ್ಪು; ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಕೆಂಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳು ; ಮುನ್ನೆದೆ ಮತ್ತು ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆ. ಮಿಡತೆಯನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದರೆ, ಎದೆಯ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಒಂದು ದ್ರವ ಹೊರಬಂದು, ನೊರೆಯಾಗಿ ಅಸಹ್ಯ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳವಾಗಿ ಚಾಚಿ, ತನುವು ಪ್ರದೇಶದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಮೂರು ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು 50-115 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಕಾಲ, ಮಳೆಗಾಲ ಕಳೆದ ಮೇಲೆ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಿಂದ ಡಿಶಂಬರ್‌ವರೆಗೆ. ಕಾವು 5 ತಿಂಗಳು ; ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು ಆನೇಲೆ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. 5 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಗಳು ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿಂದ ನವಂಬರ್-ಡಿಶಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ವಂಶ. ಮಿಡತೆ 2–2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ii) ಟರಚೇಲಿಯಸ್ ಬಗೆ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಮೇಲೂ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಮಿಡತೆ. ಬಾಬಾಬುಡನ್‌ಗಿರಿಯ ಮೊಡ್‌ಕಾನ್, ಕತ್ಲೆಕಾನ್ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೆಲ್ಲೂ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಹಳದಿಹಸುರು ಮಿಡತೆ. 1½–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಈ ಮಿಡತೆಗಳಿಂದ ಕಾಫಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ ಬೇಕಾಗಲಾರವು.

15 ಕಾಫಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಅರಿಸಿರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೆಟಸ್ ಅಂಥ್ರಿಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೂ, ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಒಣ ಚೆರ್ರಿಗಳನ್ನು, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿ

ಮತ್ತು ಅದರ ಮರಿಗಳು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಅರಿಸಿರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್; ಅಂಥ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ನೀಟಾದ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು, ಅವು ಬಾಡಿ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ.

ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಈ ಸಣ್ಣದುಂಬಿ ಹಲವು ಮರಗಿಡಗಳ ಕಾಯಿ, ಬೀಜಗಳಲ್ಲೂ, ದಾಸ್ತಾನು ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲೂ, ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮೊದಲು 1895ರಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಅಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಯ್ತು. ಬೀಸನ್ ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ; ಸೀತಾಫಲ, ಹೆಬ್ಬಲಸು, ಇಂಡಿಗೊಫೋರ ಬಗೆ, ಕೋಲ್‌ತಗಸಿ ಕ್ರೋಟೊಲೇರಿಯ ಸ್ಟ್ರಯೇಟ, ಲ್ಯೂಸೀನ ಗ್ಲಾಕ, ವಾರ್ನಿಷ್ ಮರ ಪೆಂಟಾಕ್ಮೆ ಸ್ವಾವಿಸ್ ಭೋಗಮಂಡಲ, ನಾಡುಬಾದಾಮಿ. ಕೊಯಿಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಬೇವಿನ ಹಣ್ಣು ಗಳಲ್ಲಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲುದೆಂದು ಟಿ ವಿ. ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಅಯ್ಯರ್ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹರಳು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆಂದು ಕಣ್ಣನ್‌ರವರು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕ, ಡಚ್ ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್, ಸುಮಾತ್ರ, ಜಾವಾ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಪೋರ್ಚುಗಲ್, ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್, ಸಿಯಾ ರಲಿಯೋನ್, ತಾಂಗನೀಕ ಮತ್ತು ಮಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳ ಶತೃ. ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಮಡಗಾಸ್ಕರ್, ಜಾವ, ಕ್ಯೂಬ ಮತ್ತು ಸಿಯಾರಲಿಯೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಕಾಫಿಗೂ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ :

ಅಡಿಕೆ (ಭಾರತ), ಬೇವು (ಭಾರತ-ಕೊಯಿಂಬತ್ತೂರು), ಹರಳು (ಭಾರತ-ಕರ್ನಾಟಕ), ಹತ್ತಿ (ಆಫ್ರಿಕ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಹವಾಯ್) ಕೋಕೊ (ನೈಜೀರಿಯ, ಕಾಂಗೊ, ತಾಂಗನೀಕ, ಲೈಬೀರಿಯ), ಅನಕಾಡೊ (ಫ್ಲಾರಿಡ, ಸಿಯಾರ ಲಿಯೋನ್), ತೆಂಗು (ಬೆಲ್ಜಿಯನ್‌ಕಾಂಗೊ), ಸೋಯಬಿನ್ (ಸಿಲೋನ್), ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ (ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕ, ಸಿಯಾರಲಿಯೋನ್) ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನಟ್ (ಮಲಯ), ಬಾಳೆಹಣ್ಣು (ಬರ್ಮುಡ), ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನಪುಡಿ (ಮೊರಾಕೊ), ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ (ಕ್ಯಾಸಿಯ, ಇಂಡಿಗೊಫೊರ, ಅಮೆರಿಕೆಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾ ನಗಳು, ಜಾವಾ, ಸಿಲೋನ್), ಭೋಗಮಂಡಲ (ಸಿಲೋನ್, ಡಚ್‌ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್, ಜಾವಾ, ಸುಮಾತ್ರ), ಕ್ರೋಟೊಲೇರಿಯ (ಸುಮಾತ್ರ, ಸಿಲೋನ್), ಫೇಸಿಯೋಲಸ್ ಲುನಾಟಸ್ (ನೈಜೀರಿಯ), ಕೆಂಜಿಗೆ ಗಿಡ (ಸಿಯಾರಲಿಯೋನ್),

ತೊಗರಿ (ಸಿಲೋನ್), ಬೂರುಗ (ಡಚ್ ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್) ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಮುಸುಕಿನಜೋಳ (ಅಮೆರಿಕೆಯ, ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು, ಬರ್ಮುಡ, ಸಿಯಾರಲಿಯೋನ್, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಫಿಜಿ), ಮರಗೆಣಸು ಹತ್ತಿ ಬೀಜ (ಬಾರ್ಬಡಾಸ್), ಅವಕಾಡೊ ಬೀಜ (ಬೋರ್ನಿಯೊ). ಜಾಜಿಕಾಯಿ (ಸಿಂಗಪೂರ್, ಗ್ರೆನಾಡ್, ಸಿಯಾರಲಿಯೋನ್, ಅಮೆರಿಕೆಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ ಗಳು, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್), ಹುರುಳಿಕಾಯಿ (ಬ್ರೆಜಿಲ್), ಕೋಕೊ (ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಜರ್ಮನಿ, ಗೋಲ್ಡ್ ಕೋಸ್ಟ್) ಪಾಮ್‌ನಟ್ (ಬರ್ಮುಡ),(ಗೆಣಸು ಅಮೆರಿಕೆಯ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಅಲಬಾಮ ರಾಜ್ಯ), ಶುಂಠಿ (ನೈಜಿರಿಯ, ಸಿಯಾರಲಿಯೋನ್), ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಮತ್ತು ಅರಿಸಿನ (ಸಿಯಾಲಲಿಯೋನ್), ಒಣಗಿದ ಮರಗೆಣಸು (ಜರ್ಮನಿ) ಹಾಗೂ ಚೈನದಿಂದ ತರಿಸಿದ ಒಣಗಿದ ತರಕಾರಿಗಳ (ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ) ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ನಷ್ಟ ಮತ್ತು ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ದುಂಬಿಗಳು ಗಿಡದ ಮೇಲಿನ ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣು ಬೀಜಗಳನ್ನು, ದಾಸ್ತಾನು ಚೆರ್ರಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಅವುಗಳೊಳಗಡೆ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಸುರುಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಅವು ಬಾಡಿ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪಾಗಲು ಕಾರಣ ದುಂಬಿ ಕೊರೆದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಸೇರುವುದೇ. ಕೊರೆದ ಕಾಯಿ, ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶ, ದುಂಬಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇದ್ದು ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಕೀಟ ಇರುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಕಾಯಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ರಂಧ್ರ ಗುಂಡು, ಗುಂಡುಸೂಜಿ ರಂಧ್ರಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದು. ಒಳಹೊಕ್ಕ ಮೇಲೆ ದುಂಬಿ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಿಗಳೂ ಸಹ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಚೆರ್ರಿ, ಬೀಜಗಳಿಗೆ ದುಂಬಿ ಬಿದ್ದು ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಸೇರಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಕಾಯಿ, ಬೀಜದಲ್ಲಿ 2-3 ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು ಅವು ಜಳ್ಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರಂಧ್ರ ನೀಲಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಕಾಫಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯದಾಗಿದೆ: (i) ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದಿರುವುದರಿಂದ, ಬೀಜಗಳ ತೂಕ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ; (ii) ಹಸುರಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಕೊರೆದರೆ, ಆ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರಿ, ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತದೆ ; (iii) ಕಳಪೆ ಚೀಕಲು ಹೆಚ್ಚಿ, ಕಾಫಿ ಗುಣದಲ್ಲಿ (ದರ್ಜೆ) ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ; (iv) ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದರೆ ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದಿದ್ದರೂ, ಕಾಫಿಗೆ ಇದು ಬೀಳುವುದು ಶೇಕಡಾ 0·02 ರಿಂದ 0·09ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ. ಈಚೆಗೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಬಹುಶಃ ಒಂದೊಂದು ಬೆಳೆಗೂ ಅಂತರ; ಬೇಸಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮಳೆಗಾಲಗಳಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘ ಕಾಲದತನಕ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ, ಮಬ್ಬುನರೆ, ಉದ್ದಗೋಳಾಕಾರ, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ, ತಲೆ, ಎದೆಕಿರಿದು, ತಲೆಬಗ್ಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಉದ್ದ, ನೇರ, ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಗದೆ; ಕಣ್ಣುಗಳು ಉಬ್ಬು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಸಮಾನಾಂತರ ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರ 4–4.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುಪ್ಪಳು. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ. ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣ, ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದರಿಂದ ದುಂಬಿ ಬಗೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ,

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒಳಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 8 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ದುಂಬಿ ಹಣ್ಣಿನಿಂದ ಹಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿ, ರಂಧ್ರ ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೂ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿಡುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, 7–8 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲೂ, ಒಂದೋ, ಎರಡೋ ಮರಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಂಡಿವೆ. ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಆಮೇಲೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ತಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ, ಶರೀರ ಸುಕ್ಕು, ಮಾಂಸಲ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿದೆ. ಒಳಗೇ ತಿಂದು 23–29 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಬೀಜದೊಳಗೆ. ಕೋಶ ಬಿಳುಪು, ತೆರವು, ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 7-10 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 30-70 ದಿನಗಳು; ಸರಾಸರಿ 40 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ 7 ದಿನಗಳು, ಮರಿ 24 ದಿನಗಳು, ಕೋಶ 9 ದಿನಗಳು. ಬೆಳವಣಿಗೆ ತನುವನ್ನನುಸರಿಸುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿ ಸುಮಾರು 38 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 5-6 ದಿನಗಳು ಬೀಜದೊಳಗೇ; ಅನಂತರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ 1/12 ಅಂಗುಲದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕಡಿದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಂಶಗಳಿರಬಹುದು.

ಪರದೇಶದ ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಸ್ಟೆಫಾನೊಡಿರಿಸ್ ಹ್ಯಾಂಪಿಯೊಡನೆ ಹೋಲಿಕೆ

ಅರಿಸೀರಸ್ ಫೇಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಕೆಲವರು, 20ನೆ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಜಾವಾಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದ, ಸ್ಟೆಫಾನೊಡಿರಿಸ್ ಹ್ಯಾಂಪಿ ಯೆಂದು ತಪ್ಪು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಇವೆರಡು ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ತರಹ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದರೂ ಇವೆರಡೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ; ಎರಡರ ಕುಲಗಳೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ.

ಅ. ಫೇಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಅಂಥ್ರಿಬಿಡಿ ಕುಲಕ್ಕೂ, ಸ್ಟೆ. ಹ್ಯಾಂಪಿ ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ ಕುಲಕ್ಕೂ ಸೇರಿವೆ. ಸ್ಟೆ. ಹ್ಯಾಂಪಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಎರಡಕ್ಕೂ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

	ಅ. ಫೇಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್	ಸ್ಟೆ. ಹ್ಯಾಂಪಿ
1)	ದುಂಬಿ ಮಬ್ಬುನರೆ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ, ಉದ್ದಗೋಳಾಕಾರ, ತಲೆ, ಎದೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಕಿರಿದು, ಮೈತುಂಬ ತುಪ್ಪಳು. ತಲೆ ಬಗ್ಗಿದೆ, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ, ಉಬ್ಬು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದ ಸಮಾನಾಂತರ ಏಣುಗಳು. $\frac{1}{8}$-1|16 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.	ದುಂಬಿ ಮಾಸಲುಕಪ್ಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, ವರ್ತುಳ, ಕೃಶ, ತಲೆ ಬಗ್ಗಿದೆ; ಮೇಲಿನಿಂದ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳು, ಮೋಟು ಬಿರುಗೂದಲು. 1|12 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.
2)	ಕುಡಿಮೀಶೆ ಗದೆ; ಉದ್ದ, ನೇರ.	ಕುಡಿ ಮೀಶೆ ಗದೆ, ಮೋಟು, ಮೊಳಕೈ.
3)	ಕಾಲುಗಳು ತೋಡಲಾರವು. ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ.	ಕಾಲುಗಳು ತೋಡಲು ಅನುಕೂಲ, ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ.

4)	ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ.	ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯನ್ನು ಎಲಿಟ್ರ ಪೂರ್ತಿ ಮುಚ್ಚಿದೆ.
5)	ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕೊರೆದಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳು ದೊಡ್ಡವು, ಗುಂಡು, ನೀಟು, ಒಳಭಾಗ ನೀಲಿಹಸುರಲ್ಲ, ಕಪ್ಪಲ್ಲ.	ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕೊರೆದಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ. ಗುಂಡು ಸೂಜಿ ರಂಧ್ರಕ್ಕಿಂತ ಸಣ್ಣ. ಒಳಭಾಗ ನೀಲಿಹಸುರು.

1930-31ರ ಪರಿಶೀಲನೆ: 1930ರ ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ಜಾವಾದಿಂದ ಕಾಲಿಕತ್‌ಗೆ ಬಂದ ಕಾಫಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಸ್ಟೆ. ಹ್ಯಾಂಪಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿದು ಮೈಸೂರು ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆ, (ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲೂ) ಈ ಕೀಟ ಅಷ್ಟರಲ್ಲೆ ಅಂದಿನ ಮೈಸೂರು ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಸೇರಿದ ಬಗೆಗೆ ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿತು. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಿಂದ ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕಾಫಿ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣು, ಬೀಜ, ಚೆರ್ರಿ, ಅವುಗಳ ಚೀಲ, ಬುಟ್ಟಿ ದಾಸ್ತಾನು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತರಿಸಿ, ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಲಂಡನ್ನಿನ ಕಾಮನ್‌ವೆಲ್ತ್ ಬ್ಯೂರೊ ಆಫ್ ಎಂಟೊಮಾಲಜಿ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಯಿತು. ಆಗ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಟೆ. ಹ್ಯಾಂಪಿ ಇಲ್ಲವೆಂದೂ ಕಂಡಿ ದುಂಬಿ ಅ. ಫೇಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಮತ್ತು ಅದರೊಡನೆ ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಪಿಸಿಲಾಪ್ಸ್. ಪಂಗಡದ ಎರಡು ಬಗೆ ದುಂಬಿಗಳವೆಯೆಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದು ಬಂದಿತು. ಇನ್ನೊಂದು ಪರದೇಶದ ದುಂಬಿ ಕೈಫಾಲಸ್ ಹ್ಯಾಂಪಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) **ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹತೋಟಿ :** (i) ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕಪ್ಪಾಗಿರುವ ಕಾಫಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. (ii) ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಾಫಿ ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಹುಳು ಬಿದ್ದಿರುವುಗಳನ್ನು ಸುಡಬೇಕು. (iii) ಬಾರಾಮಾಸಿ ಗಿಡದ ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಗಮನವಿಟ್ಟು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು,

2) **ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಹತೋಟಿ :** ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕು. ತನುವಿದ್ದರೆ ಕೀಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಣಗಿಸಿದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬಾರದು.

3) **ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹತೋಟಿ :** ರಾಶಿ ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಯನ್ನಿಟ್ಟು ಇಡಿ/ಸಿಟಿ. (ಎಥಿಲಿನ್ ಡೈಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಕ್ಲೋರೈಡ್) 3 : 1 ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 30 ಪೌಂಡು

($2\frac{1}{2}$ ಗ್ಯಾಲನ್) ಗಳಂತೆ ಸುರಿದು, 2-3 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಮುಚ್ಚಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ತೆರೆದು ಗಾಳಿಯಾಡಲು 2-3 ದಿನಗಳು ಬಿಡಬೇಕು.

4) **ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹತೋಟಿ :** ಬೀಜ ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೆ, ಗಾಳಿಯಾಡದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 2 ಅಂಗುಲ ವರಸೆಯಾಗಿಟ್ಟು, ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, 16 ಚದುರಂಗುಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ಹನಿಯಂತೆ (ಎಂಎಲ್) ಟರ್ಪೆಂಟೈನ್ ಹಾಕಬೇಕು; ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿ ವರಸೆಗೂ ಮಾಡಿ, 72 ಗಂಟೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ತೆರೆಯಬೇಕು. ಬೇಕಾದರೆ ಇದಕ್ಕೂ ಇಡಿ / ಸಿಟಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಬಟ್ಟೆ ಬೇಕಿಲ್ಲ.

5) **ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಫಿ ಬೀಜ ಹತೋಟಿ :** ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದ ಬೀಜಗಳನ್ನು, ತೂಕದ ಮೇರೆ ಶೇಕಡಾ 30ರ ಇದ್ದಲಿನ ಪುಡಿಯೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿಡಬಹುದು.

16 ಬಾಸ್ಟ್ರಿಕೈಡಿ ಕುಲದ ಎರಡು ದುಂಬಿಗಳು

(i) ಸೈನೊಜೈಲಾನ್ ಏನೇಲ್
(ii) ಸೈ. ಏಟ್ರೇಟಮ್

ಬಾಸ್ಟ್ರಿಕೈಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಕುಲದ ಹಲವು ದುಂಬಿಗಳು ಅನೇಕ ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಸೈ. ಏನೇಲ್ ಮತ್ತು ಸೈ. ಏಟ್ರೇಟಮ್. ಹಲವು ಮರಗಳ ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಈಚೆಗೆ, ಕಾಫಿಯ ರೊಬಸ್ಟ ಮತ್ತು ನೆರಳು ಮರ ಮೀಸಾಪ್ಸಿಸ್ ಎಮಿನೈ (ಕೆಸಿಯದಿಂದ ತರಿಸಿದ್ದು) ಗಳಿಗೆ ಬಾಳೆಹೊನ್ನೂರಿನ ಕಾಫಿ ಪರೀಕ್ಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿದ್ದವು. ಸಕಲೇಶಪುರದ ಹತ್ತಿರ ಒಂದು ತೋಟದಲ್ಲಿ ಸೈ. ಏಟ್ರೇಟಮ್ ಸಣ್ಣ ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದಿತ್ತು. ಕಾಫಿಗೆ ಇವೆರಡು ದುಂಬಿಗಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದು ಇದೇ ಮೊದಲು.

1956ನೆ ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಫಿ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದವು. ರೆಂಬೆಗಳ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಗುಂಡುರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗಗಳಾಗಿದ್ದವು. ರಂಧ್ರದ ಹತ್ತಿರ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಸೇರಿದ್ದವು. ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗಿದ್ದವು. ಬಂಧನದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕಾಫಿ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ; ತೋಟದಲ್ಲಾದಂತೆ, ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಕಂಡವು.

ಅಂತೂ ಇವುಗಳಿಂದ ಕಾಫಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಗಣನೀಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲ,

17 ಕಾಫಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(i) ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೈಸ್ಪಿನೋಸಸ್
(ii) ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್ರಾಯ್ಡಾಲಿಸ್
(iii) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನೀಲಗಿರಿಯನ್ಸಿಸ್

ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ: ಈ ಕೀಟಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯಿಂದ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಸೂಸುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಸರ್ಟೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೇ ಹೆಚ್ಚು. ಅವು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸಿದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಅಕ್ರಮವಾದ ಗೀರುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಚರ್ಮದಂತಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಒರಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳು ತಿರಿಚಿ ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ತರಹ ನಷ್ಟ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನೆರಳಿಲ್ಲದ ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚು. ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇದ್ದರೂ, ಚಿಗುರಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದರೆ, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳಾಗಿ, ಗುಲಾಬಿ ತುರುಗಾಗುತ್ತದೆ. ಸಿಟ್ರಸ್‌ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸ. ಸಿಟ್ರೈ ಸಹ ಹೀಗೆಯೇ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಲೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಚಿಹ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು, ಪರಿಸರ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದಲೂ, ಮತ್ತು ಸಸ್ಯರಸದ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಲೂ ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸಬಹುದು.

ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್ರಾಯ್ಡಾಲಿಸ್ ಅಂಥ ಕಲೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ವಿಕಾರವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಬಿಳಿಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯು ಚರ್ಮದಪ್ಪವಾಗಿ, ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿಗೆ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಅಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ.

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನೀಲಗಿರಿಯನ್ಸಿಸ್ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ರೀತಿ ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟದಂತೆಯೇ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಒಂದೇ ತರಹ.

ಜೀವಾವರಣ ವಿಜ್ಞಾನ :

ಸರ್ಟೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಟುವಟಿಕೆ, ಕೃಶ, ಬೂದು ಹಳದಿ. 0.9 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ 0.67 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 8 ತುಂಡು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿರುಗೂದಲು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಿಂದಿನವು

ಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡವು. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಬಲೆ ಗುರುತುಗಳಿಲ್ಲ. ಲಿಂಗ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಗಾತ್ರ ದಿಂದಲೂ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿರುವ, ಗರಗಸದಂತ ಅಂಡನಾಳಗಳಿಂದಲೂ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಗುಂಡು.

ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಷೇಚಕ. ಅನಿಷೇಚಕ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಗಂಡು. ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ನಡುದಿಂಡು, ನರದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಪೊರೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹರಿತವಾದ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಪರೀಕ್ಷಾಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಹೆಣ್ಣುಗಳು, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ, ಎರಡನೇ ದಿನ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಸಾಯುವ ಮುನ್ನಾದಿನದವರೆಗೂ ಅನಿಷೇಚಕವಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ 6–19 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಅಥವಾ ತನುವು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಗೋಳಾಕಾರ; ವ್ಯಾಸ 0.1 ಮಿಮಿ; ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗಿದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾವು 7-11 ದಿನಗಳು, ಸರಾಸರಿ 9 ದಿನಗಳು. 1-2 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು,ಮರಿ, ತಾಯಿ ಸೀಳಿದ ಬಿರುಕಿನೊಳ ಗಿಂದ ತಲೆಯನ್ನಿಟ್ಟು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ 2 ಹಂತಗಳಿವೆ. ತಾಯಿ ಕೀಟ ದಪ್ಪ; ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ; ಹರಿದಾ ಡುವುದಿಲ್ಲ; ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಮಯಣ ಬಿಳುಪು; 0.3 ಮಿಮಿ.ಉದ್ದ; 1–3 ದಿನಗಳು, ಸರಾಸರಿ 1.8 ದಿನಗಳು. ಪೊರೆ ಬಿಡುವಾಗ. ಮರಿ, ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ, ಅಂಟು ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯಿಂದ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಿ ರುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಅಂಟು ವಸ್ತು ಸ್ರವಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಮರಿ, ನಿಂತು ನುಲಿಚಿ, ಹೊರಳಾಡಿ, ಹಳೆಚರ್ಮದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿ, ಮೊದಲನೆ ಹಂತದಷ್ಟೇ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಮಾಸಲು ಹಳದಿ. 0.54 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚು ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿ 0.67ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಕಾಲ 2-7 ದಿನಗಳು, ಸರಾಸರಿ 3.1 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಅವು ಉಜ್ಜಿದ ಮೇಲೆ ಹೊರಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ, ಡೊಮೇಷಿಯಗಳೊಳಗೆ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, 1–2 ದಿನ, ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತದಲ್ಲಿ ರುತ್ತವೆ. ಆಗ, ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ; ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ; ಬಿಳುಪು; 0.7 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಸ. ಸಿಟ್ರೈ ಬಗೆಯಲ್ಲೂ ಹೀಗೆ.

ಕೋಶಗಳು, ಎಲೆ, ಡೊಮೇಷಿಯ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹೀಗೆ ಮೂರು ಜಾಗದಲ್ಲಿರಬಹುದು. ಕೋಶ ಬಿಳುಪು. ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ; ಜಡ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳಿವೆ. ತಲೆ, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಬಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆ ಅಂಕುರಗಳು ಉದ್ದ. ಕಾಲ 2-3 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶದಿಂದ ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಕುಡಿಮೀಶೆ, ರೆಕ್ಕೆ ಅಂಕುರಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ನೀಲಿಬೂದು, ಶರೀರ ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು. 4–5 ಗಂಟೆಗಳೊಳಗೆ ಶರೀರವು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುತ್ತವೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪಹೊತ್ತು ಸುಮ್ಮನಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಚುರುಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 15–28 ದಿನಗಳು, ಸರಾಸರಿ 19 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 12 ವಂಶಗಳು.

ಹಿ. ಹೆಮುರ್ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್ ಇದು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು. 1.0–1.25 ಮಿಮಿ. ಉದ್ದ. ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಶರೀರ, ಕಾಲುಗಳ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಬಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಕುಡಿಮೀಶೆ 8 ತುಂಡುಗಳು. ಗಂಡುಗಳು ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಅನಿಷೇಚಕ (ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ). ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರತಿದಿನ 1–2 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ಸುಮಾರು 38, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 46.5ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹೊಸದಾಗಿಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ವೃತ್ತಾಕಾರ 0.12 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಬರಬರುತ್ತ ದಪ್ಪ; ಎಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಸೀಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕಾವು 2–7 ದಿನಗಳು.

ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಬಿಳುಪು, 0.3ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪು. ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿಯೂ ಬಿಳುಪು, 0.65ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಬಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಮೊದಲು ಕೆಂಪು, ಆಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಮರಿಗಳು, ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ದೂರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ, ಅದರ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತ 0.7 ಮಿಮಿ. ಕೋಶ 0·8ಮಿಮಿ.

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಬಿಳುಪು. ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಬಿಳುಪಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 20–30 ದಿನಗಳು.

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನೀಲಗಿರಿಯನ್ಸಿಸ್ ಇದರ ಕೆಲವೇ ಹೆಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಸರ್ಟೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಣ್ಣ. ಗಂಡುಗಳು ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಟೋಥ್ರಿಸ್ ಬಗೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ. ಸುಮಾರು 6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳ 2 ಹಂತಗಳು ಪೂರೈಯಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತ, ಕೋಶದ ಹಂತಗಳು 5 ದಿನಗಳು; ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ 2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು.

ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಬಗೆಗಳಲ್ಲದೆ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆಗಳು ಕಂಡಿವೆ :

1) ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಮೇಲೆ ಪರಭಕ್ಷಕ ಜೀವಿಗಳು
2) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಫ್ಲೋರಂ ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ
3) ಹ್ಯಾಪ್ಲೊ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆ ಹಾಗೂ ಹ್ಯಾ. ಸಿಲೋನಿಕಸ್ ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ

ಹತೋಟಿ : ಕಾಫಿಯ ಮೂರು ಬಗೆ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಕಡಮೆ. ಮತ್ತು ಅವುಗಳುಂಟುಮಾಡುವ ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಅದೇ ತರಹ ಚಿಹ್ನೆಗಳಾಗಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ, ವಿಶದವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳು ಚಿಗುರಿದಾಗ, ಬಿಸಿಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ. ನೆರಳಿಲ್ಲದ ಹರವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸರ್ಟೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆಯಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ನೆರಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಿಸಬೇಕು.

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಪರಭಕ್ಷಕ ನುಶಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ :

1) ಲೆಪ್ಟಸ್ ಬಗೆ ಎರಿತ್ರೆಯಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ.
2) ಟೈಫ್ಲೊಡ್ರೊಮಸ್ (ಆಂಬ್ಲಿಸಿಯಸ್) ಒವಾಲಿಸ್ ಫೈಟೊಸೈಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ
3) ಟೈ ಬಗೆ ,, ,, : ,,
4) ಟೈ ಬಗೆಗಳು (ನ್ಯೂಸಾಮಿ, ಅಬ್ಬಿಸಸ್ ಗುಂಪುಗಳು) ,, : ,,

ಇವು ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಬೇಕು.

ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಶರೀರಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೆಟಸ್ಸಿ-ಸ್ಟಾಕ್ಸ್ (2ಹನಿ ಎಂ ಎಲ್, 1ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ಕೆಳಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕ—ಶೇಕಡಾ 0.025 ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶರೀರಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕದಿಂದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕ ಬೆರೆತ ಸಸ್ಯರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಪರಭಕ್ಷಕ ನುಶಿಗಳು ಸಸ್ಯರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಅವು ಉಳಿದು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು.

ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತರಗೆಲೆ, ಕಸಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಚೊಕ್ಕಟಗೊಳಿಸಬೇಕು.

18 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಟಾಕ್ಸಾಪಿರ ಬಗೆ (ಆರಾನ್‌ಷೈ) ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಕಾಫಿ ಚಿಗುರಿಗೆ ಅಪರೂಪ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರವಲ್ಲ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಲಿಚಿ, ಹಲಸು, ಟೀ, ಬೋಗೇನ್‌ವಿಲ್ಲಿಯ

ಲಿಟ್ಸಿಯ ಬಗೆಗಳು–ಲಿ. ಸಿಟ್ರೇಟ, ಲಿ. ಪಾಲಿಯಾಂತ ಹಾಗೂ ಹಿಮ ವಲ್ಲಿಚೈ.

ಪ್ರಾಯದ ಹೇನುಗಳು ಹೊಳಪು, ಬೂದುಕಪ್ಪು; ಮರಿಗಳು ಕೆಂಪುಬೂದು. ಬೆನ್ನಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮುಳ್ಳಾದ ಬಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಹಿಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳು ಮೇಲೆ ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಗೂಟದಂತ ಕೂದಲುಗಳು ; ಈ ಶಬ್ದೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಅಂಗಗಳ ಭಾಗಗಳು ಈ ಹೇನಿನ ವೈಶಿಷ್ಟ.

ಕಾಫಿಗೆ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ.

19 ಬೇರಿನ ಹುಳು (ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು)

ಹಾಲೊಟ್ರೈಕಿಯ ನೀಲ್ಗಿರಿಯ(ಫಿಲ್ಲೋಫೇಗ ನೀಲ್ಗಿರಿಯ, ಹಾ. ಕಾನ್‌ಫರ್ಟ,ಫಿ. ಸೆರ್ರೇಟ)

ಮೆಲಲೋಂಥಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ದುಂಬಿ ಮರಿಗಳು ಕಾಫಿ ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆಂಬ ಸಂಶಯ ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಇತ್ತು. 1931–32ರಲ್ಲಿ ವಿಲಿಯಂ ವಿಲ್ಸನ್‌ಮೆಯ್ನ್ ಮತ್ತು ವಿ. ಕೆ. ಸುಬ್ರಮಣ್ಯಂರವರು ಪರಿಶೀಲನೆ ನಡೆಸಿ, ಹುಳುವನ್ನು ಅನೊಮಲ ಇಲೇಟ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿದರು; ಅವುಗಳಿಂದ ಕಾಫಿಗೆ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲವೆಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಆದರೂ ಈ ಸಂಶಯವಿದ್ದೇ ಇತ್ತು. ಅಲ್ಲದೆ ಫ್ಲೆಚರ್ 1926ರಲ್ಲಿ ಹಾಲೊಟ್ರೈಕಿಯ ಕಾನ್‌ಫರ್ಟ ಕೀಟದಿಂದ ಕಾಫಿ ಬೇರಿಗೆ ನಷ್ಟವೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದರು. 1969–70ರಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಮೀಕ್ಷೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಪರಿಶೀಲನೆಯನ್ನು ಬಾಳೆ ಹೊನ್ನೂರಿನ ಪರೀಕ್ಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪಿ. ಆರ್. ಕಾಶಿವಿಶ್ವನಾಥನ್ ಮತ್ತು ಹೆಚ್. ವಿ. ಶಾಮಣ್ಣ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಹಲವು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಕಾಫಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಹೊಸದಾಗಿ ಕಾಡನ್ನು ಕಡಿದು ನೆಟ್ಟ ಮತ್ತು ಹಳೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಅವುಗಳ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟ ಗಿಡಗಳಿಗೆ, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಅವರು ಮಾಡಿದ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಕಾಫಿಗೆ 5 ಬಗೆ ಮೆಲಲೋಂಥಿಡ್‌ಗಳ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ವಿವರ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ :

ಬಗೆಗಳು	ಹಾರಾಟದ ಕಾಲ	ಸ್ಥಳಗಳು
ಅ) ಮೆಲಲೋಂಥೈನಿ		
1) ಹಾಲೊಟ್ರೈಕಿಯ ನೀಲ್ಗಿರಿಯ	ಜುಲೈ–ನವೆಂಬರ್	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಕೊಪ್ಪ, ಮೂಡಿಗೆರೆ, ಸಕಲೇಶಪುರ, ಕೊಡಗು ಹಾಗೂ ಹಾಸನ
2) ಹಾ. ಬಗೆ	ಆಗಸ್ಟ್-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು
3) ಹಾ. ಬೆಳ್‌ಗಾಮೆನ್ಸಿಸ್	„	ಹಾಸನ
4) ನಿಯೊಡೋಂಟಾಕ್ನಿಮ ಎಕ್ಸೈಜ	ಜೂನ್-ಜುಲೈ	ಹಾಸನ
5) ಸೊಫ್ರಾಪ್ಸ್ ಕಾರ್ಷ್ಯೈ	ಮೇ-ಜೂನ್	ಹಾಸನ
ಆ) ರೂಟಿಲೈನಿ		
6) ಅನಾಮ ವೇರಿಕಲರ್	ಮೇ-ಜುಲೈ	ಹಾಸನ
7) ಅ. ಬೆಂಗಾಲೆನ್ಸಿಸ್	„	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಕೊಪ್ಪ
8) ಅ. ಇಲೇಟ	„	ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಹಾಸನ ಕೊಡಗು ಹಾಗೂ ಸಕಲೇಶಪುರ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾ. ನೀಲ್ಗಿರಿಯ, (ಹಾ, ಕಾನ್‌ಫರ್ಟ್) ಮಾತ್ರ ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ; ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಕೆಲವು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ.

ಪ್ರಾಯದ ದುಂಬಿಗಳು, ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಬಿಲಗಳಿಂದ ಹೊರಟು, 'ಹಿಸ್' ಶಬ್ದ ಮಾಡುತ್ತ ಹಾರಿ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೂಡಲೆ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು 30-45 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಗೆ ತಗುಲಿರುತ್ತದೆ, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿನೊಡನೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. (ಹಾ. ಸೆರ್ರೇಟ)ದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಬಹಳಕಾಲ ಒಂದುಗೂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ). ಸಾಯಂಕಾಲ 7-30 ಗಂಟೆಯ ನಂತರ ಅವು ಒಂದುಗೂಡುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದುಗೂಡಿದ ನಂತರ, ಅವು ಕಾಫಿಯ ಅರೇಬಿಕ, ಕಾಫಿಯ ಕೆನೆಫೋರ, ಹಾರಿವಾಣ, ಗೊಬ್ರ, ನೇರಿಳೆ, ಬೇವು, ಗಂಧರಿಗೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಕಳೆಗಿಡ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸೂರ್ಯ ಹುಟ್ಟುವ ಮುನ್ನ ಅವು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಂದು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ (ಹಾ. ಸೆರ್ರೇಟ ರಾತ್ರಿ 3-3.30 ಗಂಟೆಯೊಳಗೆ ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ). ಒಳಹೊರಕ್ಕೆ ರಂಧ್ರ ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಗಾತ್ರ,4-6 ಅಂಗುಲ ಆಳ, ಬುಡದ ಬಳಿ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ರಂಧ್ರಗಳು ದೂರ ಮುಚ್ಚಿಹೋಗಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಕಾಫಿಯ ಅರೇಬಿಕ, ಕಾ.ಕೇನೆಫೋರ, ಕಾ.ಎಕ್ಸೆಲ್ಸ, ಹಾರಿವಾಣ, ಹರಳು, ಸಿಲ್ವರ್ ಓಕ್ ಗುಲಾಬಿ, ಕಳೆಗಿಡ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳ ಬಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ದುಂಬಿಗಳು ಕಂಡಿವೆ.

(ಕಾಕ್‌ಷೆಫರ್ ದುಂಬಿ ಹುಳುಗಳು ಕಬ್ಬು, ಶೇಂಗ, ಧಾನ್ಯ, ತೆಂಗು ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಶತೃಗಳು).

ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬಂದ ದುಂಬಿಗಳು ಕೆಲವೇ ಮಾತ್ರ; ಪ್ರಯೋಗಾರ್ಥವಾಗಿ ಹಿಡಿದ 6500 ದುಂಬಿಗಳಲ್ಲಿ, ದೀಪ ಎಷ್ಟೇ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾಗಿದ್ದರೂ 50 ಮಾತ್ರ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದವು. ಗರ್ಭವತ್ತಾದ ಹೆಣ್ಣುಗಳೂ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು : ಹೆಣ್ಣಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಸಮಸಮ (1 : 1). ದೀಪದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದೇ ಹೊರತು, ಅದೊಂದು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಕೆಂಪುಬೂದು ; ಹೊಳಪು, 14-15 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 7-8 ಮಿಮಿ ಅಗಲ, ಎಲಿಟ್ರ ಗಟ್ಟಿ. ಮೃದು, ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮುಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ, ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಫಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗಾಗ ಬೇವು, ಹೆಬ್ಬೇವು (ಮಹಾಗನಿ), ಕಾಡುಹುಣಿಸೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ , ಸೇಬು, ಸೀಬೆ, ನೇರಿಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ ಭೂಮಿಯ ತೇವ ಮತ್ತು ಹೊರಗಡೆಯ ಶಾಖವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ದುಂಬಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಹಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಒಂದಾಗುವ ಮುನ್ನ ಅವು 40-50 ದಿನಗಳನ್ನು ಕಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ವಿಪರೀತವಾದರೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದುಗೂಡಿದ ನಂತರ, ಬೆಳಗಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ 1-1½ ಅಡಿ ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ನಾಲ್ಕು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ 60-80 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ದುಂಬಿಗಳು 4 ವಾರಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಮೃದು, ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಬಿಳುಪು, 1·8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. 2.0 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಮರಿ ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪವಾಗಿ ಒಂದು ಭಾಗ ಗಾಜಿನಂತೆ ಬಿಳುಪಾಗುತ್ತದೆ. 8–10 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಬೂದು ತಲೆ ಮತ್ತು ದವಡೆಗಳು ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೂಲಕ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾವು 10-14 ದಿನಗಳು. ಶೇಕಡಾ 40–50ರಷ್ಟು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಸಣ್ಣ ಹುಳು ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ. C ಆಕಾರ, ಮೈಸುಕ್ಕು, ಅಷ್ಟು ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲ. ಯಾವಾಗಲೂ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 3-12 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮೊದಲನೆ ಹಂತ ಅತಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಎರಡನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕಾಲುಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದರೂ, ಹರಿದಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಚುರುಕು, ಸಜಾತಿ ಭಕ್ಷಕಗಳು ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಗಾತ್ರ ಆಹಾರವನ್ನನುಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ- 8–10 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಎರಡನೆ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಮೇಲೆ ಜಡವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಮೂರನೆ ಹಂತದ ಕಾಲ 6–8 ವಾರಗಳು. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳು ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಹಿಂಭಾಗ ಕಪ್ಪು, ಹೊಳಪು, ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವುದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಹುಳು 5-6 ತಿಂಗಳು ತಿಂದು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆಹಾರವೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮಣ್ಣಿನ ತನುವು ಶಾಖವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಅವೆಲ್ಲ ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದರೆ ಹುಳು ಜನವರಿಯವರೆಗೂ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ನಿಂತು ಮಣ್ಣಿನ ತನುವು ಶೇಕಡಾ20ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಹುಳುವಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲೇ ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ತಿನ್ನುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ತನುವು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಹೊಸದಾಗಿದ್ದಾಗ ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶ. ಬಣ್ಣ ಬೇಗ ಕೆಂಪುಹಳದಿಯಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಬೂದು, ದುಂಬಿ ಹುಟ್ಟುವ ಮುನ್ನ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 90-120 ದಿನಗಳು. ಮೊದಲೇ ಕೋಶವಾಗಿದ ಹುಳುಗಳ ದುಂಬಿಗಳು ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೊದಲೇ ದುಂಬಿಗಳಾಗಿದ್ದರೂ ಮಳೆ ಬೀಳುವವರೆಗೂ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಮೇ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ತನುವು ಮತ್ತು ಶಾಖವನ್ನನುಸರಿಸಿ ದುಂಬಿಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹಾ. ಕಾನ್‌ಫರ್ಟ್, ಮಳೆ ನಿಂತು ಹೋದರೆ, ಸೆಪ್ಟಂಬರಿನಲ್ಲೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಎರಡನೆ ಸಲ ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಏಪ್ರಿಲ್ ನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ.

ಕಾಫಿಯ ನಷ್ಟ: ಹುಳಿಯಾದ ಮರಳುಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚು; ಒಟ್ಲು ಪಾತಿ ಗಿಡಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಸಜಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟ ಗಿಡಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡುತ್ತವೆ. ಹಳೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೂ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ; ಏಕೆಂದರೆ ಬೇರುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ನಷ್ಟವನ್ನು ತಡೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲದೆ ಮಣ್ಣು ಸಹಿತ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು ಹುಳುಗಳು ಒಳಗೆ ಚಲಿಸಲು ಕಷ್ಟ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ತನುವೂ ಕಡಮೆ. ಹೀಗಲ್ಲದೆ ಪಾತಿ ಗಿಡಗಳ ಮತ್ತು ಹೊಸದಾಗಿ ನೆಟ್ಟ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳೂ ಕಡಮೆ. ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲ, ಮತ್ತು ತನುವೂ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಈ ಹುಳುಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಹುಳುಗಳು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ, ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ; ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಬೇರುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಕಿತ್ತರೆ ಗಿಡಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ; ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಬೇರುಗಳ ಕುಚ್ಚು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ತಾಯಿ ಬೇರಿನ ಅಂಗಾಂಶ ಸ್ಪಂಜಾಗಿ, ಹುಳು ತಿಂದಂತಾಗಿ, ಕೆಳ ಭಾಗ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿಲಿದ್ದರೆ ಅಂಥ ಗಿಡಗಳು, ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ:

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ:

(i) ನರಿ ಮತ್ತು ಮುಂಗಸಿಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿ, ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪಕ್ಷಿಗಳೂ ದುಂಬಿಗಳ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು.

(ii) ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ, ಹಸುರು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮೆಟಶೈಜಿಯಂ ಅನೆಸೊಪ್ಲಿಯಿ ಮತ್ತು ಬಾಟ್ರೈಟಿಸ್ ಬಗೆ ಬೆಳೆದು, ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

(iii) ಒಂದು ಜಂತು ಹುಳು ಪ್ರೋಟೊರ್ಹಾಬ್‌ಡೈಟಿಸ್ ಬಗೆ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಕಾಗೆ ಮುಂತಾದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹತೋಟಿ:

(i) ಪ್ರಸರಿಸಿದ ಬೆಳಕು ಬೀಳುವಂತೆ ಲಾಂದ್ರ ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಅವುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರನ್ನು ಬಾಣಲೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ 'ಲೈಟ್ ಟ್ರಾಪ್' ಏರ್ಪಡಿಸಿದರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಅವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ii) ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಗೆದು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ :

ಜುಲೈ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು, ಸಡಲಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಮಣ್ಣು ನೆನೆಯುವಂತೆ ಅಥವಾ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅವುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಡೀಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಥೂರಿಸೈಡ್ ಅಥವಾ ಎಕರೆಗೆ 10 ಕೆಜಿ ಯಂತೆ ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಅಥವಾ ಥೈಮೆಟ್ 10 ಕೆಜಿ ಹಾಕಬಹುದು. ಹುಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

20 ಸೆರಿಕ ಪ್ರೂನಿನೋಸ ಮೆಲಲೋಂಥಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ.

ಹಾಲೊಟ್ರೈಕಿಯ ದಂತೆಯೇ ಈ ದುಂಬಿಯ ಮರಿಗಳು ಕಾಫಿಯ ಬೇರನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪ.

21 ಕ್ಯಾರಿನೋಡಿಸ್ ಷೆಪ್ಪಾರ್ಡೈ

ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಫಿಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

22 ಸಿಂಪಿಜೊಮಿಯಾಸ್ ಫ್ರೇಟರ್ ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಕಾಫಿಯ ಅರೇಬಿಕ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ನೇರಿಳೆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಮೂತಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎಲಿಟ್ರ ಸೇರುವ ಕಡೆ ನರೆ, ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಈ ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

23 ಕೆಂಜಗ ಈಕೊಫಿಲ್ಲ ಸ್ಮರಾಗ್‌ಡೈನ ಫಾರ್ಮಿಸಿಡಿ : ಹೈಮಿನಾಪ್ಟೆರ

ದೊಡ್ಡಮರಗಳ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು, ಆಗಾಗ ಕಾಫಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಸಿ, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ತಗುಲಿಸಿ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ; ಬುಡದಲ್ಲಿ ತೋಡಿ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡಿ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು



ಚಿತ್ರ 8.7 : ಕೆಂಜಗ (ಈಕೊಫಿಲ್ಲಸ್ಮರಾಗ್‌ಡೈನ)

1) ಎಲೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಇರುವೆ 2) ಎಲೆ ಕತ್ತರಿಸಿದೆ 3) ಕೆಂಜಗ 4) ಗೂಡು

ಚುಚ್ಚಿ ಹಿಂಸೆ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಸುಗು ತಿಗಣೆ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ಮುಂತಾದ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೆ, ಕೆಂಜಗಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಅಂಟನ್ನು ತಿಂದು, ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವಾಗ, ಅವನ್ನು ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಕೆಂಜಗವೂ ಅಲ್ಲದೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಇರುವೆ–ಕ್ರಿಮಾಟೊಗಾಸ್ಟರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಅಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಕಾಫಿ, ಕೋಕೋ, ಟೀ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆ, ಚರ್ಮ ಬಹಳ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯಲು ಕಷ್ಟ.

ಹತೋಟಿ: ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಅವುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

24 ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ನೆಮಟೋಡ

ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿಗೆ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಾಟವೂ ಇದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಡೆದಿಲ್ಲ. 5 ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆ ವಯಸ್ಸಿನ ಗಿಡಗಳು ಜಂತುಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ರೊಬಸ್ಟಕಾಫಿ ಜಂತುಹುಳುಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಿ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು: ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ಗಿಡದ ವಯಸ್ಸು, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗನುಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಹಸುರು. ಎಲೆಗಳುದುರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ, ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ನಿಜವಾದ ನಷ್ಟ ಬೇರುಗಳಿಗೆ. ಆಕ್ರಮಣ ಮಿತಿಮೀರಿದ್ದರೆ, ತಾಯಿ ಬೇರೇ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಕದ ಬೇರುಗಳು ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ತಾಯಿಬೇರಿನ ಮೇಲೆ ತಿಂದಂತಾಗಿ, ಸ್ಪಂಜಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬುಡದಲ್ಲಿ ಆಕಸ್ಮಿಕ ಬೇರುಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ ಸಣ್ಣ, ರೆಂಬೆಗಳು ಮೋಟು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಿರಿದಾದ ಎಲೆಗಳಕುಚ್ಚು. ಜಂತುಹುಳುಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೀಳಬಹುದು. ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಎಲ್ಲಿಲೂ ಹರಡದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ, ಕುಗ್ಗಿದ, ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡ ಗಿಡಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹಳೆಯ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಬೇಗ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಜಂತುಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದರೆ, ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೂ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ತೀವ್ರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿರುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡರೂ, ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಪದರುಗಳಿಗೂ ಬಂದು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಹೊಕ್ಕು, ನಷ್ಟ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜಂತು ಹುಳುಗಳ ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೂ, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತಿಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಿಗೆ, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿತು; ಕಾರಣ, ಅಂಥ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಜಂತುಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಪರಭಕ್ಷಕ ಜಂತುಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಅಗತ್ಯ.

ಕೋಷ್ಟಕ 8.3

ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು ಹಾಗೂ ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯಗಳ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜಂತುಹುಳುಗಳ ಬಗೆಗೆ ಕೆಲವು ವಿವರಗಳು

ತೋಟ	ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು ಮಾನಾಂಕಸ್ ಸೆಫೆಲೋಬಸ್ ಐರೋನಸ್	ರಾಡ್ಹೊಫೋಲಸ್ ಸಿಮಿಲಿಸ್	ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು ಟೈಲೆಂಕರ್ಹಿಂಕಸ್ ಬಗೆ	ಜಿಫಿನಿಮ ಇನ್‌ಸಿಗ್ನಿಸ್	ಪ್ರಾಟಿಲಿಂಕಸ್ ಪ್ರೀಟೆನ್ಸಿಸ್	ರ್‍ಹಾಬ್ಡೈಟಿಸ್ ಬಗೆ
1. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ (ಕೊಡಗು, ಸಕಲೇಶಪುರ)						
(i) ಬೆಳಗೋಡು	+	+	+	—	—	+
(ii) ಬಸೂರು	+	+	+	+	—	+
(iii) ಹೇಮಾವತಿ	+	+	+	—	—	+
(iv) ಅತ್ತೂರು	—	+	+	—	—	+
(v) ವೂಲಿಗೊಲಿ	+	+	+	—	+	+

(vi) ನೆಲ್ಲೂರು	+	+	+	—	—	+
(vii) ಪೆರಂಬುಕೊಲ್ಲಿ	+	+	+	—	—	+
(viii) ಕೂವರ್ ಕೊಲ್ಲಿ	+	+	+	—	—	+
(ix) ಎಮ್ಮೆಗೂಡಿ	+	+	+	—	—	--
2. ತಮಿಳುನಾಡು						
(i) ಸೇಖರನ್	—	+	—	—	—	+
(ii) ಪಲ್ನಿ						
3. ಕೇರಳ						
(i) ಕೊಟ್ಟನಾಡ್	+	+	+	—	—	+
(ii) ವೈನಾಡ್						

ಸೂಚಿ : + = ಇದೆ. — = ಇಲ್ಲ.

ಬಾಲಿ ಮತ್ತು ರಾಯ್ಡನ್‌ರವರು (1) ಆಂಗ್ವಿಲ್ಲುಲೈನ ಸಿಮಿಲಿಸ್ (2) ಅ. ಪ್ರೇಟೆನ್ಸಿಸ್ ಈ ಎರಡು ಬಗೆ ಹುಳುಗಳು ಜಾವಾದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಬೇರಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಬಂದವೆಂದುವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಾಭಿರಾಮನ್‌ರವರ ವರದಿ ಪ್ರಕಾರವೂ ಅ. ಪ್ರೇಟೆನ್ಸಿಸ್, ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕೇರಳದ ಕೆಲವು ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಕಂಡವು ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಕೆಲವು ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಕಂಡವು.

ಅವು ಪರಭಕ್ಷಕ ಜಂತುಹುಳುಗಳಾದ ಮೊನಾಂಕಸ್, ಸೆಫಲೋಬಸ್ ಮತ್ತು ಐರೋನಸ್ ಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಬಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಾಹ್ಯಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾದ ರ್‍ಯಾಡೊಫೊಲಸ್ ಸಿಮಿಲಿಸ್; ಟೈಲೆಂಕೊರ್ಹಿಂಕಸ್‌ಬಗೆ ಮತ್ತು ಜಿಫಿನಿಮ್ ಇನ್‌ಸಿಗ್ನಿಸ್ ಜಂತುಗಳು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಕೊಡಗು, ಸಕಲೇಶಪುರದ ತೋಟಗಳ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ, ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರ್‍ಯಾ. ಸಿಮಿಲಿಸ್ ಮಾತ್ರ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಪಲ್ನಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಸ್ವಯಂ ಜೀವಿಯಾದ ರಾಬ್ಡೈಟಿಸ್ ಬಗೆ, ಎಲ್ಲ ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದುವು. ಕೊಡಗಿನ ಪೊಲಿಗೂಲಿ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಪರೋಪಜೀವಿ ಪ್ರಾಟಿಲಿಂಕಸ್ ಪ್ರೇಟೆನ್ಸಿಸ್ ಜಂತುಹುಳುವೂ ಕಂಡಿತು. ಅಂತೂ ಬೇರುಗಳ ಜಂತುಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ರ್‍ಯಾ. ಸಿಮಿಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಟೈಲೊಕೊರ್ಹಿಂಕಸ್ ಬಗೆ, ಜಿ. ಇನ್‌ಸಿಗ್ನಿಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ರಾ. ಪ್ರೇಟೆನ್ಸಿಸ್ ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದವು. ಈ ಜಂತು ಹುಳುಗಳ ಕೆಲವು ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಪರಿಶೀಲನೆಯಲ್ಲಿ, ಕಾಫಿ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಟಲಿಂಕಸ್ ಕಾಫಿಯಿ (ಮಿಡೊ ನೆಮಟೋಡ್) ಜಿಫಿನಿಮ ಬಗೆಗಳು; ಡ್ಯಾಗರ್ ನೆಮಟೋಡ್; ಹೆಲಿಕೊಟೈಲಿಂಕಸ್ ಬಗೆಗಳು (ಸ್ಪೈರಲ್ ನೆಮಟೋಡ್) ; ರೋಟಲಿಂಕಸ್ ಬಗ (ರೆನಿಫಾರ್ಮ್ ನೆಮಟೋಡ್) ಮತ್ತು ಟೈಲೆಂಕೊರ್ಹಿಂಕಸ್ ಬಗೆಗಳು (ಸ್ಟೈಲೆಟ್‌ನೆಮಟೋಡ್) ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು. ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ, ನೀಲಗಿರಿ, ಶೆವ್ರಾಯ್, ಪಲ್ನಿ ಮತ್ತು ಮಲಬಾರ್ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿ ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೂ, ಹಾಲಿವಾಣ ಮತ್ತು ರಾವಣಮೀಶೆ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ, ಸ್ಪೈರಲ್ ಮತ್ತು ರೆನಿಫಾರಂ ಜಂತು ಹುಳುಗಳೂ ಕಂಡಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಜಂತುಹುಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹಾವು ಮೀನಿನಾಕಾರ; ಆದ್ದರಿಂದ 'ಈಲ್‌ವರ್ಮ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆದರೂ ಆಕಾರ, ನಡತೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ. ಬೇರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಬಲು ಸಣ್ಣ,

ಕೃಶ, ಪಾರದೀಪಕ ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಂಧಿಗಳಿಲ್ಲ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಜಂತುಹುಳುಗಳು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವವುಗಳಲ್ಲ. ಕೆಲವಂತೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಉಪಕಾರಿಗಳು; ಆದರೂ, ನೂರಾರೂ ಬೆಳೆಗಳ ಶತೃಗಳು. ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಉದ್ದ 0·25 ಮಿಮಿ. ಶರೀರ ರಚನೆ ಜಟಿಲ. ಮೇಲ್ದರ್ಜೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲ್ಲ ಅಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕೆಲವು ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಕೆಲವು ಜಡ. ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆ ಜಂತು (ರಕ್ತ ಸಂಚಲನೆಬಿಟ್ಟು)ಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಿಗೆ, ಮುಂಭಾಗದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ, ಮುನ್ನಾಚಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆಳೆದು ಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ, ಭರ್ಜಿಯಂತ ಕೊರೆಕಂಬಿ ಇದೆ. ಆದರಿಂದ ಜಂತು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರಲು ಅನುಕೂಲ. ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆ ಜಂತುಗಳು, ಒಂದು ಹಂತವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆದರೂ, ಅನೇಕ ಬೆಳೆ ಜಂತುಗಳು ಋಣಿ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು ; ಸೂಕ್ತವಾದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಅಥವಾ ಮೇಲ್ದರ್ಜೆ ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಐಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಹೀರಬಲ್ಲವು. ಕೆಲವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆ ಜಂತುಗಳ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಲ್ಲ;ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದೇ ಬಗೆ ಜಂತು, ಹಲವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಕಾಫಿ ಜಂತುಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾ. ಕಾಫಿಯಿ ಬೇರನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಒಳಹೊಕ್ಕು ಅಂಗಾಂಶದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಜೀಫಿನೀಮ ಬಗೆಗಳು, ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಹೊರಗಿನಿಂದಲೇ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಜಂತುಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಂತರಿಕ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಲ್ಲ.

ಅಸಿಷೇಚಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಇದ್ದರೂ, ಅನೇಕ ಬಗೆ ಜಂತು ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಬಗೆಯ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರ. ಆಕಾರ ಅಥವಾ ಗಂಡು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಣ್ಣ, ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡಕ್ಕೂ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ಬಾಲದ ಮೇಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಗ ಮತ್ತು ಇತರ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಕೂಡಾಂಗಗಳು ಇವೆ; ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜಂತುಹುಳುವಿನ ಬಗೆಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಬೆಳೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಜಂತುಹುಳದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ನೇರ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಜಾಗವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಬೇರಿನ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ ಇಲ್ಲವೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಆಕಾರ, ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯದ ಜಂತುಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಸಂತಾನಾಂಗಗಳ ಹೊರತು ಉಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಗರಚನೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುವ ಮೊದಲೇ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆಂತರಿಕ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಸಸ್ಯದೊಳಗೆ ಹಲವು ವಂಶಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ರೋಟಲೆಂಕಸ್ ರೆನಿಫಾರ್ಮಿಸ್ ಜಂತು ಹುಳದ ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕೊರೆಕಂಬಿಗಳಿದ್ದು ಎಳೆಯ ಹೀರು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಹಾವಿನಾಕಾರದ ಹೆಣ್ಣು ಉಬ್ಬಿ, ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು; ಹೆಣ್ಣು 120 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಬಂದ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಹೊಸ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಅವನತಿ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 25 ದಿನಗಳು. ಈ ಜಂತುಹುಳು ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿಯ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಇದು ಹವಾಯ್, ಪೋರ್ಟೊರಿಕೊಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಕಾಫಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅಲಸಂದಿ, ಹುರುಳಿ, ಪೈನ್ಆಪಲ್, ಪರಂಗಿ, ಹತ್ತಿ, ಸೋಯಾಮಾವು, ಟೊಮೇಟೊ, ಚೊಗಚೆ, ಟೀ, ಲವಂಗ, ಹೊಗೆ ಹೊಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪ್ರಾಟಲಿಂಕಸ್ ಬಗೆ ತಾನೆ ಅಥವಾ ರೋಟಲಿಂಕಸ್ ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡೂ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಎಳೆ ಬೇರುಗಳ ತೊಗಟೆಯೊಳಗೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಬಗೆ, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ ಹಾವಿನಾಕಾರವೇ. (ಉಬ್ಬಿ ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.)

ಈ ಎರಡು ಬಗೆ ಜಂತುಗಳು ಐಚ್ಛಿಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾದ ಫುಸೇರಿಯಂ ಬಗೆ ಮತ್ತು ರೋಸೆಲ್ಲಿನಿಯ ಬ್ಯುನೋಡಿಸ್ ಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲದ್ದು, ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಬಾಹ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿ ಹೆಲಿಕೊಟೈಲೆಂಕಸ್ ಬಗೆ, ಬೇರುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗದೆ ಹೊರಗಡೆಯಿಂದ ಸಣ್ಣ ಬೇರುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(ಆಂತರಿಕ ಪರೋಪಜೀವಿ ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಎಕ್ಸಿಗುವ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಮತ್ತು ಕೊಲಂಬಿಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಹಾಲಿವಾಣ, ರಾವಣಮೀಶೆ ಮತ್ತು ಪೈಲೆಯ ಬಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡಿದೆ).

ಹತೋಟಿ :

(i) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು–ಪರಭಕ್ಷಕ ಜಂತುಹುಳುಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ :**

ಮೊನಾಂಕಸ್, ಸೆಫಲೋಬಸ್, ಐರೋನಸ್ ಪಂಗಡಗಳ ಬಗೆಗಳು. ಬೆಳೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಜಂತುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಜಂತುಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲೇ ಮಾಡಬೇಕು. ನಿವಾರಣೆ ಮುಖ್ಯ. ಬಿಸಿನೀರು, ಬೀಳುಬಿಡುವುದು, ಬೆಳೆಸರದಿ, ಜಂತು ನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರಮಗಳು ದುಬಾರಿ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಾರವು.

(ii) **ಇತರ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ :**

1) ಒಟ್ಲ್ಲ ಪಾತಿಯನ್ನು ಜಂತುಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಾಡು ಮಣ್ಣನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಜಂತುಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡಾ 0.01ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಎಕಟಾಕ್ಸ್ ಹಾಕಬೇಕು ಅಥವಾ ಅಂಥ ಮಣ್ಣನ್ನು ಜಿಂಕ್‌ಶೀಟುಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಒಣಗಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸ ಬೇಕು.

2) ಜೂನ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತನುವಿದ್ದಾಗ, 0-60 ಸೆಮಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದು ಜಂತುಹುಳುಗಳಿಗಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಜಂತುಹುಳುಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ಜಾಗದಿಂದ 100 ಮೀಟರು ದೂರದಲ್ಲಿ 1 ಮೀಟರ್ ಆಳ, 30 ಸೆಮಿ ಅಗಲದ ಕಡಗನ್ನು ತೋಡಿ, ಜಂತುಹುಳುಗಳ ಜಾಗವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬೇಕು. ಆ ಜಾಗದಿಂದ ಯಾವ ವಸ್ತುವೂ ಬೇರೆಕಡೆಗಳಿಗೆ ಸೇರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಮುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 5-10 ನಿಮಿಷಗಳು ಅದ್ದಬೇಕು.

3) ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಾಗಿದ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಅಥವಾ ಚೆರ್ರಿ ಹೊಟ್ಟನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 25 ಟನ್‌ನಂತೆ ಜಂತು ಹುಳುಗಳಿದ್ದ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಹೊಸದಾಗಿ ನೆಡುವ ಗುಂಡಿಗಳಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

4) ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ಬೇರುಗಳು ಪೋಷಕಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಹೀರಲಾರವಾದ್ದರಿಂದ ಶಿಫಾರಸ್ ಮಾಡಿದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಪೊಟಾಸಿಯಂಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5) ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಸಂಬಂಧವಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

6) ರಾವಣಮೀಶೆ ಹುಲ್ಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

7) ಗೌಟೆಮಾಲ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಜಂತುಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು.

8) ಜಂತು ಹುಳುಗಳ ಚಿಹ್ನೆ ಕಂಡಕೂಡಲೆ ಆ ಪಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 60ರ ನಿಮಗಾನ್ ಇ.ಸಿ.ಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. 675 ಮಿಲೀ ಔಷಧ 450 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡುವ 3 ವಾರಗಳ ಮೊದಲು, ಗುಂಡಿಗಳ ಸುತ್ತ 10 ಸೆಮಿ ತ್ರಿಜ್ಯ 15–20 ಸೆಮಿ ಆಳ; 10 ಸೆಮಿ ದೂರವಿರುವ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಹಾರೆಯಿಂದ ಮಾಡಿ ಜಂತುನಾಶಕವನ್ನು ತುಂಬಿ

ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಒಂದು ಗಿಡಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು $2\frac{1}{2}$ ಲೀಟರ್ ನಿಮಗಾನ್ ಮಿಶ್ರಣ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಆರು ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಗಿಡದಿಂದ 15 ಸೆಮಿ ತ್ರಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಜಂತುನಾಶಕವನ್ನು ಮೊದಲಿನಂತೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಮಣ್ಣು ಬಹಳ ಒಣಗಿದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಬಹಳ ತನುವಿದ್ದಾಗ ಜಂತುನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

ಆಮೇಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಅಗೆತ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಗಿಡಗಳು ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ನಿಮಗಾನ್‌ಗೆ ಬದಲಾಗಿ 10 ಮಿಲೀ ಡಿಡಿ ಮಿಶ್ರಣ ಒಂದು ಗುಂಡಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

9) ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಫಿ ಜಂತುಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವುದರಿಂದ ರೊಬಸ್ಟ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿಯನ್ನು ಕಸಿಕಟ್ಟಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡಬೇಕು.

25. ಬಸವನಹುಳು

ಅರಿಯೊಫಾಂಟ ಸೊಲೇಟ ಅರಿಯೊಫಾಂಟಿಡಿ . ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೊಪೋಡ ಮೊಲಸ್ಕ

ಇದು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಫಿಯ ಅರೇಬಿಕ ಮತ್ತು ಹಾಲಿವಾಣ (ಎರಿತ್ರೈನ ಲಿಥೊಸ್ಪರ್ಮ) ಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಫಿಗೆ ಇದೊಂದು ಹೊಸ ಶತೃ. 1963ರಿಂದ ಸಕಲೇಶಪುರ, ಮೂಡಿಗೆರೆ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಮಿನಿ ಮುಲ್ಲೂರು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಇದೆ. ಇದು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ನೈರುತ್ಯಕರಾವಳಿಯಿಂದ ಮೀನು ಗೊಬ್ಬರದ ಮೂಲಕ ಬಂದಿರಬೇಕೆಂದು ಊಹಿಸಿದೆ. ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಾಯಿ ಭಾಗದಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ಮಧ್ಯಾಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಕಡಮೆ, ತನುವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ ತರಗೆಲೆಗಳ ಕಳಗೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಉಭಯಲಿಂಗಿಗಳಾದರೂ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಗೆ, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡಬೇಕು. ಅವು ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 3-4 ಸೆಮಿಗಳು ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಪಾರದರ್ಶಕ, ನಿಂಬೆಯಾಕಾರ, 2–3 ಮಿಮಿ ಗಾತ್ರ. ಒಂದು ಬಸವನಹುಳು ತನ್ನ ಜೀವಮಾನದಲ್ಲಿ 100–150 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಹೊರಗಿಟ್ಟರೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕಾವು 15-18 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಚಿಪ್ಪು, 4–4.5 ಮಿಮಿ ಗಾತ್ರ. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅವು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು 75 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ

ವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಮಳೆಗಾಲ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಅವು ಕಡಿದು ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಾಲಿವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವಾಗ ಸಕಾಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ತರಗೆಲೆಗಳನ್ನು ಗುಡ್ಡೆಹಾಕಿ, ಅವಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರಿದ ಬಸವನ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಕಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4) ಶೇಕಡಾ 2.5ರ ಸ್ನೈಲ್-ಕಿಲ್ (ಮೆಟಾಲ್ಡಿಹೈಡ್) ಪಾಷಾಣ ಬೆರೆತ ಆಹಾರ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಪಿಪಿಸ್ಲಗ್ ಗುಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 4 ಬೆರೆತ ಆಹಾರ ಮೆಸುರಾಲ್ ಸ್ಲಗ್ ಗುಳಿಗೆ (3.5 ಡೈಮೆಥಿಲ್-4-ಮೆಥಿಲ್ ಮೆರ್ಕಾಸ್ಫೊಫೆನಿಲ್-ಮೆಥಿಲ್‌ಕಾರ್ಬೊನೆಟ್) ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

ಈ ಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ :

ಮೊಲಸ್ಕಿಸೈಡ್ಸ್	ಪ್ರಮಾಣ		ಫಲಿತಾಂಶ
ಮೆಸುರಾಲ್ ಗುಳಿಗೆಗಳು	2 ಗ್ರಾಂ	7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 85%	8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 100%
,,	4 ಗ್ರಾಂ	7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 93%	8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 100%
ವೆಗ್‌ಫ್ರ (ಸ್ನೈಲ್-ಕಿಲ್)	2 ಗ್ರಾಂ	3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 52%	4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 100%
,,	4 ಗ್ರಾಂ	3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 93%	4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 100%
ಪಿಪಿ-ಸ್ಲಗ್ ಗುಳಿಗೆ	2 ಗ್ರಾಂ	6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 88%	7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 100%
,,	4 ಗ್ರಾಂ	6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 93%	7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 100%

ಮೆಟಾಲ್ಡಿಹೈಡ್- 'ಸ್ನೈಲ್-ಕಿಲ್' ಪಾಷಾಣದಲ್ಲಿ, ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು ಬೇಗ ಸತ್ತವು. ಅವು ಲೋಳೆಯನ್ನು ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಸ್ರವಿಸಿ, ಒಣಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಕಾರ್ಬಮೇಟ್ (ಮೆಸುರಾಲ್) ಪಾಷಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾವು ನಿಧಾನ; ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸತ್ವ ಕಳೆದು; ಶರೀರವನ್ನು ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಳ್ಳಲಾರದೆ ಸತ್ತವು.

26 ನುಶಿಗಳು

(i) ಬ್ರೆವಿಪಾಲ್ಪಸ್ ಬಗೆ ಫೈಟಾಪ್ಟಿಪಾಲ್ಪಿಡಿ

(ii) ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊನೀಮಸ್ ಲಾಟಸ್. ಟಾರ್ಸೊನಿಮಿಡಿ

(iii) ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ

ಅಕರ್ೖನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇವು ಕೀಟ ಸಂಬಂಧಿಗಳು. ಕಾಫಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

(i) ಬ್ರೆವಿಪಾಲ್ಪಸ್ ಬಗೆ ಫೈಟಾಪ್ಟಿಪಾಲ್ಪಿ ಆಕರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಈ ಪಂಗಡದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಕಂಪುಬಣ್ಣ. ಜಡ. ಕೆಲವೇ ಇದ್ದರೂ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪಂಗಡದ ನುಶಿಗೆ 4 ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗದ ಸಂಧಿಗಳು.

ಶರೀರ ಗೋಳಾಕಾರ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ಬಿರುಗೂದಲಿನ ಫಲಕವಿದೆ; ಎರಡುಜತೆ ಬಿರುಗೂದಲುಳ್ಳ ಜನನೇಂದ್ರಿಯ ಫಲಕ ಮತ್ತು ಒಂದೊಂದು ಜತೆ ಬಿರುಗೂದಲುಳ್ಳ ಎರಡು ಗುದದ್ವಾರದ ಫಲಕಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನ ಮೂತಿಯು ಮಧ್ಯದ ಹಾಲೆಗಳು ಮೋಟು, ಅಗಲ ; ಮೂತಿ ಮೋಟು. ಮೂರು ಜತೆ, ಜನನ ಗುದದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಮರಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತಿ ಫಲಕಗಳಿಲ್ಲ ; ಮೈಮೇಲೆ ಚಿತ್ತಾರಗಳಿಲ್ಲ. ಆಕಾರಗಳಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮರಿಗಳ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ–ಡ್ಯೂಟೆನಿಂಫ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೊನಿಂಫ್ –ಮೈಮೇಲಿನ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲ. ವ್ಯತ್ಯಾಸವೆಂದರೆ ಪ್ರೋಟೊನಿಂಫ್ ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಡೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಜತೆ ಕಾಲಿನ ಬಿರುಗೂದಲು, ಎರಡು ಜತೆ ಗುದದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ ; ಡ್ಯೂಟೊನಿಂಫ್– ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಮರಿಯಲ್ಲಿ ಗುದದ ಮುಂದೆ, ಮೂರನೇ ಜತೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಈ ಪಂಗಡದ ನುಶಿಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ಆಸರೆಗಳೂ ಹಲವು. ಆರ್ಕಿಡ್ಸ್, ಕ್ಯಾಕ್ಟೈ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಹೂ ಗಿಡಗಳು, ಸೀಬೆ, ಕಾಫಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

(ii) ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊನಿಮಸ್ ಲಾಟಸ್ ಟಾರ್ಸೊನಿಮಿಡಿ. ಅಕರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಈ ಬಗೆ ನುಶಿಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ, ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳು ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಹಸುರು ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ, 6 ಅಥವಾ 8 ಕಾಲುಗಳುಳ್ಳ ನುಶಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು—ಸೇವಂತಿಗೆ, ಜಿರೇನಿಯ, ಬಿಗೋನಿಯಂ, ಪೆಟೂನಿಯ ಹಾಗೂ ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕಾಫಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿ ಬಿಳುಪು ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು, ಹೊಳಪು, 8 ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಗಾತ್ರ 1/100 ಅಂಗುಲ, ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ದಾರದಂತೆ; ಗಂಡಿನವು ಚಿಮ್ಮುಟದಂತೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಮಚ್ಚೆಗಳಿರುವ ಕಡೆ ಅಥವಾ ನರದಿಂಡುಗಳ ಬಳಿ.

ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು, ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳು. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 2 ವಾರಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ನುಶಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

(iii) ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೆರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ ಅಕರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ.

ಇದು ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಶಿ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಅನೇಕ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಾಫಿಗೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಮೋಟು, ಹಿಂಭಾಗ ಚೂಪು, ಬಣ್ಣ ನಡುಗೆಂಪು, ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಒಂದೇ ಸಮ. ಆದರೆ ಮೋಟು. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ, ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ-ಹಳದಿಯಿಂದ ಕೆಂಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದು 60–70 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ನುಶಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಮೃದು, ಬಿಳುಪುಹಳದಿ, ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಕಾವು 3 ದಿನಗಳು.

ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಕೃಶ, ಮೊದಲು ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಆಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು, ಮೂರು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಕಣ್ಣುಗಳು ಹೊಳಪು.

ಪ್ರೊಟೊನಿಂಫ್ ಗೋಳಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು, 4 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿರುಗೂದಲು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಕಾಲುಗಳ ತುದಿ ಕೆಂಪು.

ಡ್ಯೂಟೊನಿಂಫ್ ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು, ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳ ಕೊಂಡಿಗಳು ಬಂದಮೇಲೆ, ಲಿಂಗವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಚೂಪು.

ಹತೋಟಿ :

1) ನುಶಿಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೂ ನುಶಿನಾಶಕವನ್ನೇ —ಅರಮೈಟ್, ಕೆಲ್ಥೇನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಅಥವಾ ನೀರಲ್ಲಿ ಬೆರೆಯುವ ಗಂಧಕ (1 ಪೌಂಡ್ 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಹ, ನುಶಿಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಅನುಕೂಲ.

(iv) ಪ್ಯಾರ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಪೈಲೋಸಸ್ (ಮೆಟಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್, ಮೆ. ಉಲ್ಮಿ)
ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ. ಅಕರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇದನ್ನು ಯುರೋಪಿಯನ್ ಕೆಂಪು ನುಶಿ, ಕೆಂಪುಜೇಡರ ನುಶಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ನಷ್ಟ : ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂದುಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಕರೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾರಣ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕೆಂಪುಹಳದಿ ನುಶಿಗಳಿದ್ದು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ನುಶಿಗಳ ಎಲ್ಲ ಹಂತ

ಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಇನ್ನೂ 6 ಕಾಲುಗಳು 0.15-0.2ಮಿಮಿ. ಕೆಲವು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟನಂತರ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಸಣ್ಣ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ 8-15 ವಂಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಮೆಟಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಯುವ ಗಂಧಕ, ನುಶಿನಾಶಕಗಳಿಂದ–ಕೆಲ್ಥೇನ್, ಅರಮೈಟ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

2 ಏಲಕ್ಕಿ

ಸಂಬಾರಗಳಲ್ಲಿ ಏಲಕ್ಕಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಮತ್ತು ದುಬಾರಿ. ಪೂರ್ವಕಾಲದಿಂದಲೂ ಇದು ಗೊತ್ತಿದ್ದರೂ, ಇದರ ಬೆಳೆ ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ. ಇದನ್ನು ಬೆಳೆದು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಏಲಕ್ಕಿಯನ್ನೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಬೆಳೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಸಿಲೋನ್, ಪೂರ್ವದ್ವೀಪಸ್ತೋಮ, ಜಾವಾಗಳಲ್ಲೂ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಸಂಬಂಧಿ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಇಂಡೋ-ಚೈನ, ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ ಪೂರ್ವ ಆಫ್ರಿಕ, ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ ಸುಮಾರು 15000 ಎಕರೆಗಳು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೊಡಗು, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಉತ್ತರಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಏಲಕ್ಕಿಯೇ ಶ್ರೇಷ್ಠ. ಇದನ್ನು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು, 4–5 ತಿಂಗಳಾದ ಮೇಲೆ ನಾಟಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಧೃವ ಬೆಳೆ, ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿದ್ದು ಕಂದುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಬುಡದಿಂದ, ಕಂದುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಬೇರೆ ನಾಟಿ ಹಾಕಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಏಲಕ್ಕಿ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವಹುಳು, ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ನೊಣದ ಮರಿ ಇತ್ಯಾದಿ, ಸಣ್ಣಗಿಡಗಳಿಗೂ, ನಾಟಿಹಾಕಿದ ಮೇಲೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ತೋಟದ ನಿರ್ವಹಣೆಯೇ ಕಷ್ಟವಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕತೆ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಿಗೂ ಈ ಕೀಟಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಏಲಕ್ಕಿ ಧೃವ ಬೆಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ, ಹಂತಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಆದರೂ, ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಆಯಾ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿದೆ ಕೀಟ ಹಂತಗಳನ್ನೂ ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದನ್ನೂ ಕೊಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಕೀಟದ ಜೀವನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಏಲಕ್ಕಿ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಬಳಿಹುಳುವೇ ಮುಖ್ಯ. ಅದರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳಿಂದಲೇ, ಇತರ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿ, ಹುಳದ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಪುನರಾವೃತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು, ಅನಾವಶ್ಯಕವಾದ್ದರಿಂದ ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿಲ್ಲ; ಆಯಾ ಕೀಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 8.4

ಏಲಕ್ಕಿಯ ಮೇಲೆ ವರ್ಷದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕೆಲವು ಹೊಸ ಕೀಟಗಳು

ಕೀಟಗಳು	ಜನವರಿ	ಫೆಬ್ರವರಿ	ಮಾರ್ಚ್	ಏಪ್ರಿಲ್	ಮೇ	ಜೂನ್	ಜುಲೈ	ಆಗಸ್ಟ್	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್	ಅಕ್ಟೋಬರ್	ನವೆಂಬರ್	ಡಿಸೆಂಬರ್
ಮಿಡತೆ ಅಲಾರ್ಕಿಸ್ ಬಗೆ			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಕೆಂಪು ಜಾಸಿಡ್ (ಬೋತ್ರೊಗೋಣಿಯ ಬಗೆ)						—	—	—	—	—	—	
ಪಟ್ಟೆನೊರೆ ತಿಗಣೆ (ಕಾಸ್ಮೋಸ್ಕಾಟ್ ಧೊರಾಸಿಕ)						—	—	—	—	—		
ನುಶಿ, ಡೋಲಿಕೊ ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಪ್ಲಾರಿಡೇನಸ್	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ಬೂದು ನೊರೆ ತಿಗಣೆ (ಇವೊಸ್ಕಾರ್ಟ ನೀಲಗಿರಿಯೆನ್ಸಿಸ್)						—	—	—	—			
ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು (ಜಾನ್ಯೆಡಿಸ್ ಅಲೆಕ್ಟೊ ಜಾನ್ಯೆಡಿಸ್ ಬಗೆ)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ಸ್ಕಿಪ್ಪರ್ (ನೋಟೊಕ್ರಿಪ್ಟ
ಫೆಸ್ಥಮೆಲ್ಸೈ)

ಎಲೆ ದುಂಬಿಗಳು

(i) ಲೆಮ ಅಡ್ಮಿರಾಲಿಸ್

(ii) ಲೆ. ಕೋರಮಂಡಲಿಯಾನ

(iii) ಲೆ. ಸುಬಿರಿಡಿಯ

ದುಂಬಿಗಳು

(i) ಅಂಥೋಫೆಗಸ್ ಬಗೆ

(ii) ಅ. ಕುರ್ಗೆನ್ಸಿಸ್

ಪಾಂಕಿಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್

ಪೆಂಟಲೋನಿಯ ನೈಗ್ರೊ-
ನರ್ವೋಸ ಕೆಲ್ಸೈಡೈ

ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ

ಎಲೆಬಲೆ ಕೀಟ
(ಪಾಲಿ ಥ್ಲಿಪ್ಟ ಪ್ಯಾಕ್ರಾಲಿಸ್)

ಸೈಜೆಷಿಯ ಕಾಫಿಯಿ

ಕೋಷ್ಟಕ 8.5

ಏಲಕ್ಕಿ ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳನ್ನು, ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಕಂಬಳಿಹುಳು (ಯೂಪ್ಟಿರಾಟ್ ಕೆನರಾಯಿಕ)	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಗಲ 4 ಅಂಗುಲಗಳು; ಅವುಗಳಮೇಲೆ ಎರಡು ಮೂಲೆಗೆರೆಗಳುಮತ್ತುಡೊಂಕು ಗೆರೆಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ, ಅದರ ಕುಡಿ ಮೀಶೆಗಳು ದಾರದಂತೆ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಕೂದಲು, ಗಂಡುಸಣ್ಣ, ಕುಡಿ ಮೀಶೆ ಗರಿಯಂತೆ,ಹೊಟ್ಟೆಸಣ್ಣ, ಕ್ರಮೇಣ ಚೂಪು. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ, ನೆರಳು ಮರದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮೇಲೆ ನೆರಳು ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸಲ್ಪ ಬೆಳೆದು. ದಾರಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ಮರದ ಬುಡ, ಬಿದ್ದಿರುವ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಕೆಂಪು ಹಳದಿ ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಬಿಳಿ ಕೂದಲು. ಕರಡಿಯಂತೆ ಕೂದಲು ಮಯ. ಕೂದಲು ಮುಟ್ಟಿದರೆ, ತಗುಲಿದರೆ ಬಹಳ ನವೆ.	ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳುಜೂನ್ ಜುಲೈಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳುಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಏಲಕ್ಕಿ, ಕಾಫಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಟ್ಟಾಗಿ. ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಸಡಿಲವಾಗಿ ಹೆಣೆದ ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ.	
2 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ಟೇನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕಾರ್ಡಮೋಮಿ)	ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು; ನರೆ ಬೂದು ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ನರೆ; ಕಣ್ಣು ಕಪ್ಪು, ಎದೆ ಹಳದಿ ಬೂದು. ಕಾಲುಗಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 8 ತುಂಡು ಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ. ಗಂಡಿನ ಕುಡಿಮೀಶೆ 3-8 ತುಂಡುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ 4-8 ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಪಾರ ದರ್ಶಕ ಮಚ್ಚೆ. ತುದಿ ಎರಡು ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಾಗಿರುವ ಮುಳ್ಳು ಗಳಿವೆ.	ಹೂ ಗೊಂಚಲು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಬಂದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿ ಹೊಮ್ಮಿ ಬೀಜಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿರುವು ದಿಲ್ಲ.
3 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್)	ಪತಂಗ ಹೊಳೆಯುವ ಹುಲ್ಲು ಹಳದಿ. ಪೈ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ ಗಳಿವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ, ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಕುಚ್ಚು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ; ಹಳದಿ, ಮೃದು; ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆತ್ತನೆ, ಗುಮ್ಮಟದ ಆಕಾರ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಕಡುಗೆಂಪು. ಹುಳು ಕಡುಗೆಂಪು. ಪೈ	ಹುಳು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ 8 ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು ಗಂತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ತಲೆ ಕೆಂಪು. ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು ಬೂದು. ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು ದಪ್ಪ.	
4 ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಜಾಮೈಡಿಸ್ ಬಗೆ)	ಚಿಟ್ಟೆ ಮಧ್ಯಸ್ಥ. ಬಣ್ಣ ಊದಾ ಹೊಳಪು ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ ನೀಲಿ. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಬಣ್ಣ ಹೊಳಪು. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಸುರು ಬಿಳುಪು, ಕಡುಗೆಂಪು ಛಾಯೆ; ಗುಂಡಿಯಾಕಾರ, ಕೆತ್ತನೆ. ಹುಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಆಲಿವ್ ಬಣ್ಣ. ಮೈತುಂಬ ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಕವಲುಳ್ಳ ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಸಣ್ಣ, ಮೃದು, ಬೂದು, ಮಂಗನಮುಖದಾಕಾರ.	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೊಗ್ಗು, ಹೂವುಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಏಲಕ್ಕಿ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು

(1) ಏಲಕ್ಕಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಕೆನರಾಯಿಕ
ಯೂಪ್ಟೆರಾಪಿಡಿ : ಲಿಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ನಿಯತಕಾಲದ ಪೀಡೆ; ಆದರೆ ನಿಯತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ಪೂರ್ವಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಕಂಬಳಿಹುಳು 15–16 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿ, 3–4 ವರ್ಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ

ಅದರ ಹಾವಳಿ ವರ್ಷವರ್ಷ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತಾಹೋಗಿ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಯಮಿತ ಕಾಲ ಈಚೆಗೆ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬಹುಶಃ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯೇ ಕಾರಣ ವಾಗಿರಬಹುದು. ನಮ್ಮ ಅನುಭವದಲ್ಲಿ ಇದು ಮೊದಲು, 1922ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಂಡು ಏಲಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಇತರ ನೆರಳು ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿ 3-4 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಕಡಮೆಯಾಯಿತು. ಆಗ ಇದು ಕೊಡಗಿನ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಕಲೇಶಪುರ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಿದ್ದಿತ್ತು.

ಆಮೇಲೆ ಇದು 1937-38ರಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಕೊಡಗು ಮತ್ತು ಇತರ ಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಏಲಕ್ಕಿ ನೆರಳು ಗಿಡಗಳು ಅಲ್ಲದೆ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿತು. ಆಗ ಯಾವ ಪರಿಹಾರವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಇದು ಬಲು ಬೇಗ ಕಡಮೆ ಯಾಗಿ ಅದರ ಸುಳಿವು ಸಹ ಇಲ್ಲದಂತಾಯಿತು.

ಪುನಃ 1953-54ರಲ್ಲಿ ಇದು ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಕಲೇಶಪುರ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮೂಡಗೆರೆ ತಾಲ್ಲೂಕು ಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಕೊಡಗಿನ ನಾಪೋಕ್ಲುನಾಡು ಮತ್ತು ಸೋಮವಾರ ಪೇಟೆ ನಾಡು ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಹಳ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿತು. 1955-56ರಲ್ಲೂ ಮತ್ತು 1956-57ರಲ್ಲೂ ಸಹ ಇದು ತೊಂದರೆ ಕೊಟ್ಟಿತು. 1954ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಇಡೀ ಏಲಕ್ಕಿ ತೋಟಗಳೇ ಈ ಮಾರಿಯ ಉಪದ್ರವದಿಂದ ನಾಶಹೊಂದಿದವು.

ಮೂರು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸಾರಿ ಇದು ಉಪದ್ರವಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಂಡದ್ದನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ಮೊದಲಿನ 15-16 ವರ್ಷಗಳ ನಿಯಮಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿ ಈಗ ಎಂಟು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಹುಳು ಪ್ರತಿಸಾರಿ ಬಂದಾಗಲೂ, ಎಲ್ಲ ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕಡೆ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿ ಪ್ರತಿ ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡ ವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಂದು ಉಳಿದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿರು ವುದೂ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇದು ಅಲ್ಲಿಯ ವಾತಾವರಣದ ಬದಲಾವಣೆ, ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷದ ರೋಗಗಳಿಂದ ಬಂದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಕಾಡು, ಇವು ಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ವರ್ಣನೆ : ತಾಯಿ ಪತಂಗ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದು, ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಎರಡು ನೇರವಾದ ಕಪ್ಪುಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಇವಲ್ಲದ ಹಲವು ಡೊಂಕು ಪಟ್ಟಿಗಳೂ ಉಂಟು. ತಾಯಿ ಪತಂಗದ ಅಡ್ಡಗಲ 4 ಅಂಗುಲ, ಹೆಣ್ಣು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು. ಕುಡಿ

ಮೀಶೆಗಳು ಕೂದಲಿನಂತೆ ಸಣ್ಣ, ನೇರ, ಹೊಟ್ಟೆದಪ್ಪ; ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಕೂದಲು. ಗಂಡು ಸಣ್ಣ. ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಬ್ರಷ್‌ನಂತೆ ಕೂದಲುಳ್ಳವು, ಹೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಾಯಿ ಪತಂಗಗಳು ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಏಲಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೀರಾಳೆ, ನೀರು ಜನ್ನೆ, ಕಂಚಲು ಕ್ರಾಂತಿ, ದನಗಗ್ಗುಲಿ, ಎಲಗ, ಕಪ್ಪುರದ ಮರ, ಕುಳ್ಳ ಮಾವು, ಪುಟ್ಟಸೀಗೆ, ಹೆಮ್ಮಡೆ, ನಂದಿಮರ, ತೂಪುರದ ಮರ, ತುಂಬರದ ಮರ, ಹಣ್ಣುಚೊಟ್ಲ ಮರ, ಪಾರಿವಾಳ ಮರ, ಎಕ್ಕೆ ಮೊದಲಾದ ಕಾಡು ಮತ್ತು ನೆರಳು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ : ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಆಗಸ್ಟ್-ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು 20 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಂದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ನೆರಳು ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ದಾರಗಳನ್ನು ಜೇಡರ ಹುಳುವಿನಂತೆ ಬಿಟ್ಟು ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ನೇತಾಡುತ್ತ ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅವು ನೆರಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ, ಗುಡ್ಡಗಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳ ಮೇಲೂ ಮೊದಲು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಮುಗಿಸಿದ ನಂತರ ಏಲಕ್ಕಿ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಗಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕದ ನೆರಳು ಮರದ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಗಳ ಮೇಲೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪೊಟರೆಗಳಲ್ಲೂ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಮರಗಳ ತುಂಡುಗಳ ಕೆಳಗೂ, ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಗುಂಪು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಕಪ್ಪು ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ್ ಕೊನೆಯವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ, ಆಗಾಗ ಪೊರೆಬಿಡುವುವು. ಅವು ಅನೇಕ ಸಾರಿ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಂದು ಹಾಕಿರುತ್ತವೆ.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಣ್ಣಗಳುಂಟು. ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು, ಕೆಲವು ಬಿಳಿ ಕೂದಲುಳ್ಳವು. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರವಾದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹುಳುಗಳು ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ಹಾಗೆ ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗುರುತೂ ಸಹ

ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು ಮೂರು ನಾಲ್ಕು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಿದ್ದು ಯಾವಾಗಲೂ ವೈತಂಬ ಕೂದಲು ಗಳುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಕೂದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಸೋಕಿದರೂ ಸಾಕು, ಅಲ್ಲಿ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನವೆಯಾದಾಗ ತುರಿಸಿದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಬೊಬ್ಬೆಗಳು ಏಳುತ್ತವೆ. ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವವರಿಗಂತೂ ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ತೊಂದರೆ. ಆದಕಾರಣ ಎಚ್ಚರದಿಂದಿರಬೇಕು. 9 ಹಂತಗಳಿವೆ, 6 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಡಿಶಂಬರ್-ಜನವರಿ ತಿಂಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ನೆರಳಿನ ಮರದ ಬುಡದಲ್ಲೂ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ, ಸ್ವಲ್ಪ ಮಣ್ಣು, ಹಿಕ್ಕೆ, ಕೂದಲು, ತರಗೆಲೆಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಗೂಡುಕಟ್ಟಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಏಲಕ್ಕಿ ಎಲೆ, ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ನಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಇತರ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳು, ಇವುಗಳ ಮೇಲಕ್ಕೂ ಹೋಗಿ, ಎರಡು ಮೂರು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿಕೊಂಡು ಒಳಗಡೆ ಕೋಶಗಳಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಕೋಶಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಹುಡುಕಬೇಕು.

ಕೋಶಗಳ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿನೋಡಿದರೆ ಒಳಗಡೆ ದೊಡ್ಡ ಕಂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಇವು ಈಚಲು ಬೀಜದಂತಿದ್ದು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯು ಮುಂದಿನ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಯವರೆವಿಗೂ 7-8 ತಿಂಗಳು, ಅಂದರೆ ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳ ವರೆವಿಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ರೂಪಾಂತರ ಹೊಂದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಪತಂಗಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಕೂಡಲೆ, ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಪತಂಗಗಳು ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡಿ, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿ ನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ನೆರಳು ಮರದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆಗಸ್ಟ್-ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುವುವು. ಪುನಃ ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು, ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಹೊರಕ್ಕೆಬರುತ್ತವೆ. ಪುನಃ ಅವು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುವು. ಇದು ಈ ಪತಂಗದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಂದು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಈ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಏಲಕ್ಕಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಫಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಬಾಳೆ, ಹಾಲಿವಾಣ ಮತ್ತು ಹಲವು ನೆರಳಿನ ಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

(i) **ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡುವಿಕೆ :** ಆಗಸ್ಟ್-ಸಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳ ನಂತರ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ನೆರಳು ಮರಗಳ ಮೇಲಿನಿಂದ

ದಾರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕೆಳಗೆ ಬಂದು ನೆರಳು ಮರಗಳ ಬುಡಗಳಲ್ಲೂ, ಪೊಟರೆಗಳಲ್ಲೂ, ಮರದ ತುಂಡುಗಳ ಕೆಳಗೂ, ಗುಂಪಾಗಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೀಳಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಒಂದು ಹುಳುವನ್ನು ಒಂದು ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಅಲುಗಿಸಿ ಬೀಳಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. ಉಳಿದ ಎಲ್ಲ ಹುಳುಗಳು ತಾವಾಗಿಯೇ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಬಿದುರು ದಬ್ಬೆಯ ಚಿಮ್ಮುಟದಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹುಳುವನ್ನು, ಹುಲ್ಲು ತರಗೆಲೆ ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

ಇದಲ್ಲದೆ ಸಾಧ್ಯವಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ, ಉರಿಯುವ ಪಂಜಿನಿಂದ ಗುಂಪು ಕಟ್ಟಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

ಬಿದ್ದಿರುವ ದಿಮ್ಮಿ ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಜಜ್ಜಬೇಕು.

ಈ ಕ್ರಮಗಳು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದ್ದು ಬಹಳ ಫಲಕಾರಿಯೂ ಇವೆ.

(ii) **ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣ :** ಅ) ಗುಂಪು ಕಟ್ಟಿರುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪೌಂಡು ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನನ್ನು 10 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಅವು ಬೇಗ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವು ಹುಳುಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇದು ಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ, ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳು ತಿಂದರೆ ಸಾಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಸುಲಭವಾಗಿ, ಅತ್ಯಲ್ಪ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಯಾವ ಅಪಾಯವೂ ಇಲ್ಲ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುವ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಆ) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ ಒಂದು ಪೌಂಡನ್ನು 10 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗಲೂ, ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಾಗಲೂ ಅವು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇದು ಒಳ್ಳೆಯ ಫಲಕಾರಿಯಾದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ. ಆದರೆ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚು. ತಕ್ಷಣ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಿಕ್ಕುವುದು ಕಷ್ಟ. ಇದನ್ನು ಮೈ ಕೈಮೇಲೆ ಬೀಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಾರದು. ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಮೂರು ಪೌಂಡಿನಷ್ಟು ಡಿಡಿಟಿ ಶೇಕಡಾ 50ರಷ್ಟು ಸಾಕಾಗುವುದು. ಸಣ್ಣ ಸ್ಪ್ರೇಯರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಎರಡೂ ಕಡೆಗೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ನೆರಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಬಹಳ ಉತ್ತಮ.

ಇ) ಶೇಕಡಾ 46.7ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಇ. 605 ಇದೊಂದು ಹೊಸ ರಂಜಕ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ. ಬಹಳ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳದ್ದು. ಒಂದು ಟೀ ಚಮಚದಷ್ಟನ್ನು (5 ಸಿಸಿ)

ಒಂದು ಗ್ಯಾಲನ್ (4 ಸೇರು) ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಹುಳುಗಳೆಲ್ಲ 5-6 ಗಂಟೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಹೀನವಾಗಿ 24 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸಿಂಪರಿಸಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವೇಳೆ ತಿಂದರೂ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಈ) ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

ಉ) ಗ್ಯಾಮಾಕ್ಸಿನ್ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸಹ ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಕಜ್ಜಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನುಶಿಯನ್ನು ಸಹ ನಾಶಪಡಿಸಬಹುನು.

(iii) **ಕೋಶಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡುವಿಕೆ:**

ಡಿಸೆಂಬರ್ ಕೊನೆಯಿಂದ ಬಲಿತ ಹುಳುಗಳೆಲ್ಲ ನೆರಳು ಮರದ ಬುಡ, ತುಂಡುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಮಣ್ಣು ಹಿಕ್ಕೆ ತರಗೆಲೆಗಳ ಚೂರುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹುಡುಕಿ ನೋಡಿದರೆ, ನೂರಾರು ಸಿಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಸುಡಬೇಕು. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಮುಂದಿನಜೂನ್–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಇರುವುದರಿಂದ, ಈ ವೇಳೆಗೆ ಸುಗ್ಗಿ ಮುಗಿದು, ತೋಟಗಾರರು ವಿರಾಮದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಯ ಪತಂಗಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕೋಶವನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿದರೆ, ನೂರಾರು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿದಂತಾಯಿತು. ಇದು ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಕ್ರಮ. ಬಹಳ ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಖರ್ಚು ಕಡಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತೋಟಗಾರರು ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. 'ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಹೇಗೂ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ; ಏಕೆ ವೃಥಾ ತೊಂದರೆ, ಎಂದು ಉದಾಸೀನ ಮಾಡಬಾರದು.

(iv) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣ:**

ತಂಪು ಮತ್ತು ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ (ಬೂವೆರಿಯ ಬ್ಯಾಸಿಯಾನ) ಕಟ್ಟಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅಂಥ ಬೂಷ್ಟು ಕಟ್ಟಿದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸುಡಬಾರದು. ಅಂಥವುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬೂಷ್ಟು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಕಡೆ ಹಾಕಿದರೆ, ಅದು ಅಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ, ಅಂಥಾ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಅರೆದು ನೀರಿನೊಡನೆ ಕಲಸಿ, ಹುಳುಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುವ ಕಡೆ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಉತ್ತಮ. ಇದು ಒಂದು ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ. ಇದರಿಂದ ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಿಲ್ಲ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ನೊಣವು, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ತನ್ನ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಕಂಬಳಿಹುಳುವಿನ ಶರೀರದೊಳಗೆ ಹೊಕ್ಕು, ಅದನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇವು ಪರಜೀವಿಗಳಾದ ಪರೋಪಕಾರಿಗಳು. ಇವುಗಳಿಂದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಯಾವ ತೊಂದರೆಯೂ ಇಲ್ಲ.

ಇವೆರಡೂ ಅಲ್ಲದೆ, ಚುಂಗುಳದ ಹಕ್ಕಿ ಎಂಬ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪಕ್ಷಿ ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಇಂಥ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ಣ ಹತೋಟಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ನಂಬಿಕೊಂಡಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ತೀರ ಕಡಮೆ. ಪರೀಕ್ಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಸರಿಯಾದ ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲೆ ಮನುಷ್ಯನ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ. ನೊಣಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸರಿಯಾದ ಬೇರೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು ಬೇಕು. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು ತೋಟಗಾರರು ನಾಶವಾಡದೆ ಅವು ಹೆಚ್ಚಲು ಬಿಡಬೇಕು.

ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಅಕ್ಟೋಬರಿನಿಂದ ಡಿಶೆಂಬರ್‌ವರೆವಿಗೂ ಗುಂಪು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಡಿಸೆಂಬರ್ ಕೊನೆಯಿಂದ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಈ ಹುಳುಗಳು ಗುಡ್ಡ ಗಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಹೆಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಕಾಡಿನ ಪಕ್ಕದ ತೋಟಗಾರರು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಕೊಟ್ಟು ಎಲ್ಲ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ

ಯೂ. ಫೇಬಿಯ. ಇದನ್ನು ಯೂ. ಕೆನರಾಯಿಕ ದೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು :

ಯೂ. ಫೇಬಿಯ	ಯೂ. ಕೆನರಾಯಿಕ
ಪತಂಗಗಳು ಹಳದಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 9ಸೆಮೀ. ಮಾಸಲು, ಬೂದು, ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಹೊರ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವಾದ ಬೂದು ಮೂಲೆ ಪಟ್ಟೆಇದೆ.	ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದುಹಳದಿ ಅಲೆಗೀರುಗಳಿವೆ. ಫೇಬಿಯಿಕ್ಕಿಂತ ಅವು ಹತ್ತಿರವಾಗಿವೆ

(2) ನೋಟೊಕ್ರಿಪ್ಟ ಫೆಯಿಸ್ಥಮೆಲ್ಯ ಹೆಸ್ಪರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಏಲಕ್ಕಿಯ 'ಸ್ಕಿಪ್ಪರ್' ಚಿಟ್ಟೆ. ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ನಷ್ಟ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಯ ಅಂಚನ್ನು ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ,

ಅದನ್ನು ನಡುದಿಂಡಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ, ಒಳಮಡಿಸಿ, ಎಲೆಯ ಅಗಲವಾದ ಭಾಗಕ್ಕೆ, ಬಿಳಿ ದಾರವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ, ಅಂಟಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ, ಎಲೆಯ ಎರಡು ಕಡೆ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಕೊಳವೆಯಂತೆ ಮಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಆಕ್ರಮಣ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ಕಾಡು ಏಲಕ್ಕಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಚಿಟ್ಟೆ ಬೂದು ಕಪ್ಪು, ಚುರುಕು; 18 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 46ಮಿಮಿ. ಕಪ್ಪು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ 3 ದೊಡ್ಡ,6ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹಸುರುಬಿಳುಪಿನ ಚುಕ್ಕೆಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಗೋಳಾಕಾರ,(0.92x0.91 ಮಿಮಿ), ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ ಕಾವು 8-10 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ಪಾರದೀಪಕ. ಮೃದು ಶರೀರ, ತಲೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಅವು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 16-19 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ 5ನೆ ಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್.(15x4ಮಿಮಿ), ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗಿ, ಒಂದು ಬಿಳಿ ತುಪ್ಪುಳಿನಿಂದ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಉದ್ದ (37x7 ಮಿಮಿ), ತೆಳವು, ಮೃದು, ಹಸುರು, ಅಪಾರದರ್ಶಕ. ಕಾಲ 9-13 ದಿನಗಳು.

ಚಿಟ್ಟೆಗಳು 3-7ದಿನ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಹಲವುವಂಶಗಳು ಒಂದರಮೇಲೊಂದು.

ಮೊಟ್ಟೆ 9 ದಿನಗಳು; ಮರಿ 18 ದಿನಗಳು; ಕೋಶ 10 ದಿನಗಳು, ಚಿಟ್ಟೆ 4 ದಿನಗಳು, ಒಟ್ಟು 41 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಕೋಲಿನಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಪಾಲಿಥಿಲ್ಲಪ್ಪ ಮಾಕ್ರಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಏಲಕ್ಕಿ ಎಲೆ ಬಲೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್. ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ನಷ್ಟ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಗೂಡಿನಂತೆ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮಡಿಸಿದ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮಧ್ಯಸ್ಥಗಾತ್ರ, 14 ಮಿಮಿ; ಉದ್ದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 36ಮಿಮಿ. ಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಪಾರದರ್ಶಕ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದುಬಣ್ಣದ ಸೊಟ್ಟ ಸೊಟ್ಟ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮಡಿಕೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಶೇಕಡಾ0.1ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(4) ಅಲಾರ್ಕಸ್ ಬಗೆ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥ್ರಾಪ್ಟಿರ

ಚುಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಮಿಡತೆ. ಆಕಸ್ಮಿಕ ಪೀಡೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹರಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆಗಳು ಚದುರಿ, ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಮಾರ್ಚಿನಿಂದ ನವಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ. ಇವು ಸೂರ್ಯೋಪವರ್ತ. ಮೇ—ಜೂನ್‌ಸಲ್ಲಿ ಮಿಡತೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಮಿಡತೆ ಸುಂದರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು, ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಗಿಂತ ಉದ್ದ, ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ, ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಗೂಟದಂತ, ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಬಣ್ಣದ ಉಬ್ಬುಗಳು, ಎದೆಯನ್ನು ಅದುಮಿದರೆ, ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆಯ, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ನೊರೆಯನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ (51x14ಮಿಮಿ), ಗಂಡು (34x11 ಮಿಮಿ). ಹೆಣ್ಣು, ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳಿಸಿ, ಎಲಕ್ಕಿ ಗಿಡದ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ 1-2 ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು ಅಂಟನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಆವರಿಸಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ಮಿಡತೆಗಳಂತೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 70 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನರೆಗೂ ಇಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು 148-151 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ, ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕೆಂಪು ಗುರುತುಗಳು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ, ಉದ್ದ ಪಟ್ಟೆಗಳೂ ಇವೆ. ಮರಿಗಳು 101-187 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. 6ನೆ ಹಂತದ ನಿಂಫ್ ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ 14-134 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇದ್ದರೂ, ಗಣನೀಯವಾದ ಶತೃವಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆ 150ದಿನಗಳು, ಮರಿ 104ದಿನಗಳು, ಮಿಡತೆ 36 ದಿನಗಳು; ಒಟ್ಟು 340 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲ ಮಿಡತೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನಾಗಲಿ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(5) ಲೆಮ ಬಗೆ ದುಂಬಿಗಳು

(i) ಲೆನು ಕೋರಮಂಡಲಿಯಾನ (ii) ಲೆ. ಸುಬಿರಿಡಿಯ (iii) ಲೆ. ಅಡ್ಮಿರಾಲಿಸ್	ಕ್ರೈಯೊಸೆರಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಲೆಮ ಬಗೆ ದುಂಬಿಗಳು ಏಲಕ್ಕಿ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಗಣನೀಯ ವಲ್ಲದ ಕೀಟಗಳು. ಮೂರು ಬಗೆಗಳು ಕಂಡಿವೆ.

ನಷ್ಟ: ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಕೂಡಲೆ ಕಾಣಿತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಮತ್ತು ಗ್ರಬ್ಸ್ ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡುಗಳಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ತಿಂದು ಉದ್ದವಾದ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ರಂಧ್ರ ಬಿದ್ದು, ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಿಂದ ಜೂನ್‌ವರೆಗೂ, ದುಂಬಿಗಳು ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಕಸದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಜೌಗು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಏಲಕ್ಕಿ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿ,ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ, ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್‌ವರೆಗೂ, ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

(i) ಲೆಮ ಕೋರಮಂಡಲಿಯಾನ : ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ (6x3 ಮಿಮಿ) ಉದ್ದ, ವರ್ತುಳ, ನೀಲಿಹಸುರು, ಹೊಳಪು, ಎಲಿಟ್ರ ಗಟ್ಟಿ. ತಲೆಸಣ್ಣ, ನೀಲಿ, ಕಣ್ಣುಗಳು ಬೂದು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿಗಳು, ಎಲೆಗಳು ಕೋನ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಬೂದು, ಸಣ್ಣ (0.84x0.16ಮಿಮಿ), ಪೀಪಾಯಿ ಆಕಾರ, ಕಾವು 4-6 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಗ್ರಬ್ಸ್ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಬಿಳುಪು, ದಪ್ಪ, ಮೈ ಸುಕ್ಕು, ಬೆನ್ನು ಗೂನು, ಕಪ್ಪು ಕಾಲುಗಳು. ತಮ್ಮ ಹೊಳಪು ಹಿಕ್ಕೆಯನ್ನು ಮೈಮೇಲೆ ಸದಾ ಹೊತ್ತು ತಿರುಗುತ್ತವೆಯಾದ್ದರಿಂದ ವಿಚಿತ್ರ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ತಕ್ಷಣ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. 5ನೆ ಹಂತದ ಗ್ರಬ್ (2.8x1.7 ಮಿಮಿ). ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಬಿಳಿನೊರೆ ಗೂಡನ್ನು ಬಾಯಿಯಿಂದ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ; 21-24 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 9-11 ದಿನಗಳು.

ದುಂಬಿಗಳು 35-180 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 77 ದಿನಗಳು. ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ದುಂಬಿಗಳು ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಿಂದ ಮೇವರೆಗೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ 5 ದಿನಗಳು; ಗ್ರಬ್ 22 ದಿನಗಳು; ಕೋಶ 10 ದಿನಗಳು; ದುಂಬಿ 40 ದಿನಗಳು; ಒಟ್ಟು 77 ದಿನಗಳು.

(ii) ಲೆಮ ಸುಬಿರಿಡಿಯ: ದುಂಬಿ ಬೂದು, ಎಲಿಟ್ರ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಗಾತ್ರ 6.3x3.2 ಮಿಮಿ. ಕೆಳಭಾಗ ಕಪ್ಪುಬೂದು.

(iii) ಲೆಮಅಡ್ಮಿರಾಲಿಸ್ : ದುಂಬಿಯ ಎಲಿಟ್ರ ಬೂದು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ನೀಲಿ ಹಸುರು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಕೆಳಭಾಗ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಗಾತ್ರ 5.8x1.8ಮಿಮಿ.

ಈ ದುಂಬಿ ಬಗೆಗಳೆಲ್ಲ ಕಾಡು ಏಲಕ್ಕಿಯ ಮೇಲೆ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲಿನ ಮರಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಉದುರಿಸಬಹುದು; ಆಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು

(1) ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(i) ಟೇನಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್

(ಸ್ಕಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕಾರ್ಡಮೋಮಿ,ರಾಮಕ್ರಿಷ್ಣೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕಾರ್ಡಮೋಮಿ)

ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸೊನಾಪ್ಟೆರ.

ಏಲಕ್ಕಿ ಹೂವು ಮತ್ತು ಎಳೆಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಜ್ಜಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೂಗೊಂಚಲು ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಾಳೆ, ಕೊಲೊಕಾಸಿಯ, ಅಲೊಕಾಸಿಯ, ಗಿನಿಹುಲ್ಲು.

ವಿವರಣೆ : ದೊಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆ ಹೆಣ್ಣು. 1.25-1.5 ಮಿಮಿ. ನರೆ ಬೂದು ಮತ್ತು ಮಾಸಲುಹಳದಿ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು, ಸರಳಗಣ್ಣು ಶುಭ್ರ, ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲ. ಎದೆ ಮಬ್ಬು ಹಳದಿಬೂದು, ಕಾಲುಗಳು ಮಬ್ಬುಹಳದಿ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ತಲೆಯ ಉದ್ದದ ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು; 8 ತುಂಡುಗಳು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ 7ನೆ ಸಂಧಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಉದ್ದ, ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆಗಿಂತ ಉದ್ದ.

ದೊಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆ ಗಂಡು ; 0.9-1.0 ಮಿಮಿ ಮೋಟು, ತಿಳಿಬಣ್ಣ, ಕುಡಿಮೀಶೆ 3-8 ತುಂಡುಗಳು; ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು ಹಳದಿ. ಹೊಟ್ಟೆಯ 4-8 ಸಂಧಿಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಮೇಲೂ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಗೋಳಾಕಾರದ, ಪಾರದರ್ಶಕ ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ತುದಿ ಸಂಧಿ ಮೊಂಡು ಮತ್ತು ಪಕ್ಕದ ಬಾಗಿರುವ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿವೆ.

ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ: ಏಲಕ್ಕಿ ರೊಕ್ಕದ ಬೆಳೆ. ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 2500-4500ಅಡಿಗಳ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 1933ರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಆನೆಮಲೆ ಬೆಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದಾಗ, ಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿತ್ತು. ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಜ್ಜಿ, ಗೀರುಗಳಿದ್ದು, ಕುಗ್ಗಿ, ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಒಡೆದು ಒಣಗಿದ್ದುವು. ಬೀಜಗಳು ಹೊಮ್ಮದೆ, ವಾಸನೆಯೂ ಹೋಗಿತ್ತು. ಶೇಕಡಾ60-70ರ ಕಾಯಿಗಳು ನಷ್ಟಪಟ್ಟಿದ್ದವು. ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ್ದ ಕಡೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಬೆಂಡಾಗಿತ್ತು.

ಜೀಸಗೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನದ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೂ, ಒಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆ ಸುರುಳಿ, ಹೂಗೊಂಚಲು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮುಸುಕುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಕಾಯಿಹೂವುಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ; ಹೊರಸೂಸುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 25-30 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಬಂದಮೇಲೆ ಹೊಗೆಹೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ತಯಾರಿಕೆ : 1 ಪೌಂಡು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು 3 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿ ಅಥವಾ ಒಂದು ದಿನ ನೆನೆಸಿ. ಬಸಿದುಕೊಂಡು, 2 ಔನ್ಸ್ ಸಾಬೂನಿನ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು.

2) ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಒಂದು ಪೌಂಡನ್ನು 6 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು 15 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 2-3 ಸಲ ಮಾಡಬೇಕು.

(ii) ಪ್ಯಾಂಕಿಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಅರಿಶಿನಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರವೇಬೀಳುತ್ತದೆಂಬ ವರದಿಯಿಂದ. ಇದನ್ನು ಅರಿಸಿನದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಏಲಕ್ಕಿ ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಇದು ಶತ್ರು.

ನಷ್ಟ : ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದಲೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿಟ್ಟು, ಹೆಚ್ಚುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಒಟ್ಟಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಗಡೆ, ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಸೂಸುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಲ್ವರ್ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಂತಾಗಿ, ಎಲೆ ಅಂಚು, ನಡುದಿಂಡಿನ ಕಡೆಗೆ ಸುತ್ತಿ ಮುದುಡಿರುತ್ತವೆ. ಒಣಗಿದ ಭಾಗ ಸುಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಗಿಡ ಪೂರ್ತಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಾಡುಏಲಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಅಲ್ಪಿನ ಬಗೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಣ್ಣ, (1.7x0.5); ಚಪ್ಪಟೆ, ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು ಬೂದು ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಅಂಚು ಕೂದಲು. ಟರ್ನಿಪ್ ಆಕಾರದ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿ, ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ. ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಕಾವು 9-13 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಉದ್ದ ; ತೆಳು ದಂತದ ಬಣ್ಣ ; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿದ್ದು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಎಣ್ಣೆಯಂತ ದ್ರವವನ್ನು, ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು ಹಿಡಿದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳೂ ಸಹ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ 5-8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶವೂ ಸೇರಿ 4 ಹಂತಗಳಿವೆ. ಬೆಳೆದ ನಿಂಫ್ (1.63x0.15 ಮಿಮಿ) ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 2-5 ದಿನಗಳು. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 3 ವಾರಗಳು. ಪ್ರಾಯದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ 6-43 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಸ್ಟ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಮೊಟ್ಟೆ 10 ದಿನಗಳು, ಮರಿ 6 ದಿನಗಳು, ಕೋಶ 4ದಿನಗಳು, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ 6 ದಿನಗಳು ; ಒಟ್ಟು 26 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಕಂಡ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಮೂರು ವಾರಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 2-3 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಸಸ್ಯಹೇನು

ಪೆಂಟಲೋನಿಯ ನೈಗ್ರೊನರ್ವೋಸ ಕೆಲಡೈ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಏಲಕ್ಕಿ ಹೇನು. ಕಟ್ಟೆನಂಜುರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವುದರಿಂದ, ಇದೊಂದು ಕೆಟ್ಟಕೀಡೆ. ಇವು ಎಲೆ ಸೋಗೆ ಮುಚ್ಚಿದ ಕಾಂಡ, ಮುದುರಿದ ಎಲೆ, ತರಗೆಲೆ, ಹುಳುಕೊರೆದಕಾಂಡ, ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆದು ಒಣಗುತ್ತ ಬಂದಿರುವ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ. ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 30-80 ರವರೆಗೂ, ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ಹೇನುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಹೇನುಗಳು ಕಡಮೆ. ಹೇನು ಸಣ್ಣ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ, ಜಡ, ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇದ್ದರೂ,

ಡಿಶೆಂಬರ್-ಜನವರಿ ಮತ್ತು ಮೇ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು; ಆಗ ರೆಕ್ಕೆಹೇನು ಗಳೂ ವಿಶೇಷ ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್ ಮತ್ತು ಜೂನ್-ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಹೇನು ಗಳು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ, ಹೇನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಅನಿಶೇಚಕ ಸಂತಾನ, ಜರಾಯುಜ. ನಿಂಫ್ 12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ನವೆಂಬರ್‌ನಿಂದ ಜನವರಿವ ರೆಗೆ, ಏಲಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಕೆಸುವಿನ ಮೇಲೆ, 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆ ಯುತ್ತವೆ. ಇರುವೆ ಸಂಗಾತಿಗಳಿದ್ದು, ಹೇನುಗಳ ಸಿಹಿಅಂಟನ್ನು ತಿಂದು, ಶುಚಿ ಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೂ, ಇರುವೆಗಳು ಅವನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 21-24 ವಂಶಗಳು. ಹೇನುಗಳು ಹರಿದಾಡಿ ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳು ತಗಲು ವುದರ ಮೂಲಕ ಹರಡುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲದೆ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ರೆಕ್ಕೆಹೇನುಗಳು ಹಾರಾಡಿ ಹರಡಬಹುದು. ಮಳೆನೀರು, ಜನರ ತಿರುಗಾಟಗಳಿಂದಲೂ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಏಲಕ್ಕಿಯ ಮೇಲೆ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು 27 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಸುವಿನ ಮೇಲೆ 9 ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಬೆಳೆದು, 20 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಕಾಡುಯಾಲಕ್ಕಿ, ಕೆಸುವು, ಬಾಳೆ.

ಹತೋಟಿ :

(i) ಸ್ವಾಭಾವಿಕಶತೃವಾದ ಹೌವರ್‌ನೊಣ ಪೆರಾಗಸ್ ಇಂಡಿಕದ ಮರಿ ಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಆಗಸ್ಟ್-ಸೆಪ್ಟಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅದರಂತೆ ಆಗಾಗ ವರ್ಟಿಸಿಲಿಯಂ ಇಂಟರ್‌ಟಿಕ್ ಸ್ಟಮ್ ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಹೇನುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

(ii) ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬುಡದಿಂದ ಕೊನೆಯವರೆಗೂ, ಕೈಹಿಡಿಯಿಂದ, ಒತ್ತಿ ಎಳೆದರೆ ಹೇನುಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(iii) ಒಣಗಿದ ಎಲೆ, ಗಿಡ, ಇತರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕೆಸುವಿನ ಗಿಡಗ ಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

(iv) ಸಸ್ಯಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಾದ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್, ಡೆಮಿಕ್ರಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ರೋಗೊರ್ ನವೆಂಬರಿನಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ, 2 ವಾರ ಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

(3) ಬೂದುಶಲ್ಕ

ಸೈಜೀಷಿಯ ಕಾಫಿಯಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ.

ರಸ ಹೀರುವ ಶಲ್ಕ. ಯಾವಾಗಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ. ಪೊರೆ ಯಂತೆ, ಹಳದಿ, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್-

ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಸದಾ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ನಡು ದಿಂಡು, ನರದಿಂಡುಗಳ ಬಳಿ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ, ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆದು, ಕಿರಣಸಂಯೋಜನಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅಡ್ಡಿಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಶಲ್ಕ ಆಮೆಯಾಕಾರ; ಮೃದುವಾದ, ತೆಳು ಚಿಪ್ಪಿನಿಂದ ಆವರಿಸಿದೆ.

ಏಫಿಡ್ಎನ್‌ಸರ್ಟಸ್ ಬಗೆ ಕಣಜ, ಇದರ ಪರೋಪ ಜೀವಿ.

(4) ಪ್ಲಾನೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಬೂಷ್ಟ್ ತಿಗಣೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬಹುಸಣ್ಣ, ಚುರುಕು, ಬಿಳಿಛಾಯೆ, ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪು; ಮಾರ್ಚ್–ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ವರೆಗೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ ನೆಲಸಿದ ಮೇಲೆ, ಅವುಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಬೂಷ್ಟ್ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಕೆಂಜಗಗಳು ಇವುಗಳೊಡನಿದ್ದು, ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳ ಹಂತ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(5) ಕೆಂಪುಜಿಗಿ

(i) ಜೋತ್ರೋಗೋನಿಯ ಬಗೆ ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬಾಳೆ, ಅಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಏಲಕ್ಕಿ ಸಂಬಂಧದ ಗಿಡಗಳು.

ಜಿಗಿ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಜಿಗಿ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ 11x3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಕಡುಗೆಂಪು, ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆಯಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪೊರೆಯಂತೆ; ಮಬ್ಬು. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಂತರ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

(ii) ಇಪೊಸ್ಕಾರ್ಟ ನೀಲಗಿರಿಯೆನ್ಸಿಸ್ ಸೆರ್ಕೊಪಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ.

ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಜಿಗಿ. ಏಲಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ನೆರಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ವರೆಗೂ, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಜಿಗಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ 12x4 ಮಿಮಿ. ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, ಹೊಳಪುಬೂದು, ಚುರುಕು. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಂತರ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

(7) ಕಾಸ್ಮೊಸ್ಕಾರ್ಟ ಥೊರೇಸಿಕ ಸೆರ್ಕೊಪಿಡಿ :ಹೊಮಾಪ್ಟರ.

ಪಟ್ಟೆಸೊರೆ ಜಿಗಿ. ಏಲಕ್ಕಿ ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ, ನರದಿಂಡುಗಳ ಬಳಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ, ಬಾಳೆ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಜಿಗಿಗಳು ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಜಿಗಿ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ, 11x6 ಮಿಮಿ. ಬೆಣೆಯಾಕಾರ. ಬೂದು ಕಪ್ಪು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಗಳು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಕಪ್ಪು. ಎದೆಯ ಸುತ್ತ ಅಂಚು ತೆಳುವಾದ ಕಿತ್ತಳೆ ಗೀರು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(8) ನುಶಿ

ಡೋಲಿಕೊಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಫ್ಲಾರಿಡೇನಸ್ ಟಿಸ್ಯೂಯಿಪಾಲ್ಪಿಡಿ ಅಕರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇದು ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಪೈನ್‌ಆಪಲ್ ಶತೃ. ಈ ಜೇಡರ ನುಶಿ, ಭಾರತ ದಲ್ಲೇ ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ, ಏಲಕ್ಕಿ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನುಶಿ ಸಣ್ಣ, ಶಲ್ಕದಂತೆ; ಉದ್ದ, (0·2x0·09 ಮಿಮಿ). ಕಡುಗೆಂಪು.

ನಷ್ಟ : ನುಶಿಗಳು ಕಾಂಡದಮೇಲೆ, ಎಲೆಕೋನದ ಬಳಿ, ಸೋಗೆಯೊಳಗಿದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಕೆಂಪು, ಬೊಬ್ಬೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒಳಭಾಗ ಉದ್ದವಾಗಿ, ಸೀಳಿದಂತಾಗಿ, ಅಂಗಾಂಶ ಕಟ್ಟು, ಬೊಬ್ಬೆಯಂತೆ ಎದ್ದಿರುತ್ತದೆ; ಅದರೊಳಗೆ ನುಶಿ ಗಳು, ಅವುಗಳ ಬಳಿ ಪೊರೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ನುಶಿ ಬಿದ್ದ ಎಲೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಚಿ ಕೊಂಡ ಬೊಬ್ಬೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ನುಶಿಯ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ–ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಗಳು, 8 ಕಾಲುಳ್ಳ ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿಗಳು ಇದ್ದು, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಬೊಬ್ಬೆಯೊಳಗೇ ಪೂರೈಯಿಸುತ್ತದೆ. ನುಶಿ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಇದ್ದರೂ, ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ರಂಜಕ ಸಂಯೋಜಕಗಳೆಲ್ಲ ನುಶಿ ನಾಶಕಗಳು. ಶೇಕಡಾ 0.1ರಮೊರಿ ಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಣೆ ಉತ್ತಮ. ಮೂರು ವಾರಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 2–3 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಸಸ್ಯಾಂತರ್ಗತ ನುಶಿನಾಶಕಗಳಾದ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಡೆಮಿ ಕ್ರಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ0.05ರ ರೋಗೊರ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

(9) ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆ

ಸ್ಟೆಫನೈಟಸ್ ಟಪಿಕಸ್ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ.

ಇವು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಇವುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಜರತಾರಿಯಂತಿದ್ದು, ಗೀರುಗಳು. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ. ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪುನರೆ ಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು, ಆದರೂ, ಎದ್ದು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ ; ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಗಳ ದಿಂಡುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ ; ಬಹುಶಃ ವಿಷಜೊಲ್ಲನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಬೇಗ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 4-6 ವಾರಗಳು.

ಏಲಕ್ಕಿ ಹೂಗೊಂಚಲು, ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಏಲಕ್ಕಿಯ ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಅನುಸರಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳೇ ಸಾಕು.

3 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ.

ಇದೊಂದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ. ಹಲವು ಆಸರೆಗಳು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ (ಬೇರು ಹೊರತು) ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹರಳಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ ; ಕಾಯಿ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಬರ್ಮದೇಶದಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ತೇಗದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದಂತೆ. ಹುಳು ಏಲಕ್ಕಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಬೆಳೆಯುವ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ, ಸುಳಿ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಏಲಕ್ಕಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹರಳು, ಸೀಬೆ, ಜೋಳ, ಶುಂಠಿ, ಅರಿಶಿನ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಹೊಳೆಯುವ, ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮತ್ತು ಮೈಮೇಲೆ, ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಟ.

ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಕುಚ್ಚಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಗಂಡು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಿ, ಕಪ್ಪು ಕುಚ್ಚನ್ನು ತೆರೆದು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಬಳಿ ಸೇರುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆತ್ತನೆ, ವ್ಯಾಸ 0·5 ಮಿಮಿ, ಗುಮ್ಮಟದಾಕಾರ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಕಡುಗೆಂಪು. ಕಾವು 5–6 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 8.8 : ಡೈಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್

ಹುಳು 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತದ ಹುಳು ತಿಳುಕೆಂಪು ತಲೆ, ಎದೆಗಟ್ಟಿ. 1·3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೈಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. 8 ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳಿವೆ.

ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಹುಳು 2·5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ತಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು. ಮೈ ಕಡುಗೆಂಪು. ನಿಜವಾದ ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೂರನೆ ಹಂತದ ಹುಳು 5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ತಲೆ ಕೆಂಪು ಬೂದು. ಎದೆಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲ್ಭಾಗ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು ; ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿಬಿಳುಪು.

ನಾಲ್ಕನೆ ಹಂತದ ಹುಳು 14 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು, ಕೆಂಪುಛಾಯೆ, ಕೆಂಪು ತಲೆ.

ಐದನೆ ಹಂತದ ಹುಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. 26ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ತಲೆಕೆಂಪು. ಮೈಬಣ್ಣ ಬಿಳುಪುಕೆಂಪು; ದಪ್ಪ, ವರ್ತುಳ, ಹುಸಿಕಾಲುಗಳು ದಪ್ಪ, ಬಲವಾಗಿವೆ. ಹುಳು ಸುಮಾರು 15–21 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಕೋಶವಾಗುವ ಮೊದಲು ಒಂದೆರಡು ದಿನ, ಹುಳು ಜಡವಾಗಿದ್ದು, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕುಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕಪ್ಪುಬೂದು. 10-12 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

(i) ಸುಳಿ ಒಣಗಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬುಡಸಹಿತ ಕಿತ್ತುಸುಡಬೇಕು.

(ii) ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಶೇಕಡಾ0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iii) ಹರಳು, ಶುಂಠಿ, ಅರಿಶಿನ ಮುಂತಾದ ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಏಲಕ್ಕಿಯ ಹತ್ತಿರ ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

4 ಪ್ರೋಡಿಯಾಕ್ಟಿಸ್ ಹಿಮಾಟಿಕಸ್ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಮೂತಿಹುಳದ ಮರಿ. ಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಮೂತಿಹುಳು ½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬೂದು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳು ಗುರುತುಗಳು ಇವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

5 ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು

(1) ಜಾಮೈಡಿಸ್ ಬಗೆ ಅಲೆಕ್ಟೊ ಲೈಕಿನಿಡಿ: ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಎಳೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಹಳ ವಿನಾಶಕಾರಿ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಏಲಕ್ಕಿ ಬೆಳೆಯುವ ತೋಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ಈ ಎರಡು ಬಗೆಗಳಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊದಲನೆಯದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಮೊಗ್ಗು, ಹೂವು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹೂಗೊಂಚಲಿನ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತವೆ; ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಏಲಕ್ಕಿ ಗಿಡದ ಹತ್ತಿರ ಕಸ, ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಕಾಯಿಗಳು ಜಳ್ಳು; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಗುಂಡು ರಂಧ್ರ ; ಹಳದಿಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಕಡೆಗೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕೊಳೆತು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗೊಂಚಲುಗಳಿಗೆ ಹುಳು ಬಿದ್ದಾಗ, ಒಂದೊಂದೇ ಕಾಯಿ ಇದ್ದು, ಖಾಲಿ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲ ಕಳೆದನಂತರ, ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಕಾಯಿಗಳು, ಪಾರದೀಪಕವಾಗಿ, ಹಳದಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ, ಜೂನ್-ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ವರೆಗೂ, ಇವುಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು. ಶೇಕಡಾ 16-24 ನಷ್ಟ. ಬಿಸಿಲಿದ್ದ ಕಡೆ, ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಏಲಕ್ಕಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಡುಯಾಲಕ್ಕಿ ಬಗೆಗಳು, ಹುಲ್ಲುಸುಲ್ಲಿ ಗಿಡ, ಆಲ್‌ಪೈನ್ ಬಗೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ-12ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 45 ಮಿಮಿ. ಶರೀರ ಊದಾಕಾಂತಿ, ತಾಮ್ರ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ, ಮೇಲಿನ ರೆಕೆಗಳು ನೀಲಿ, ಲೋಹದ ಹೊಳಪು, ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ, ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, 10x2ಮಿಮಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 40 ಮಿಮಿ. ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ಬಣ್ಣ, ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ, ಒಂದೊಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅಂಟಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 75 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲುದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು.(0.9–10 ಮಿಮಿ) ಹಸುರುಬಿಳುಪು, ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ; ಕೆತ್ತನೆ; ಗುಂಡಿಯಾಕಾರ, ಕಾವು 3-5 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದ ಕೂಡಲೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. 18–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ 5ನೆ ಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 10x4 ಮಿಮಿ. ಚಪ್ಪಟೆ, ಕರಣೆಯಾಕಾರ; ಹಳದಿ ಆಲಿವ್ ಬಣ್ಣ; ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ, ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಮೋಟು ಗಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಕವಲು ಕೂದಲುಗಳು ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಪಕ್ಕಗಳಿಗೆ ಮೋಟಾದ ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಹುಳು 25-27 ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು, 18–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕಸದಲ್ಲಿ; ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ. ಕೋಶ ಸಣ್ಣ, (9x3 ಮಿಮಿ) ತೆರವು, ಮೃದು, ಬೂದು ಗುರುತುಗಳು, ಮಂಗನ ಮುಖದಾಕಾರ ಕಾಲ 10-12 ದಿನಗಳು·

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 45 ದಿನಗಳು. ಹೆಣ್ಣುಗಳು 2-12 ದಿನ ಬದುಕಿ, ಹಲವು ಸಂತಾನಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೀಚು ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ· ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ, ತಂಪು ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು ನಷ್ಟದ ಅಂದಾಜು ಶೇಕಡಾ 16-24. ಹೂವು ಕಾಯಿಗಳೆಲ್ಲ ಸೇರಿದರೆ ನಷ್ಟ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಮೊಟ್ಟೆ 4 ದಿನಗಳು, ಮರಿ 19 ದಿನಗಳು, ಕೋಶ 11 ದಿನಗಳು, ಚಿಟ್ಟೆ 11 ದಿನಗಳು; ಒಟ್ಟು 45 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

(i) **ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮ** : ಏಲಕ್ಕಿ ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಉಳಿದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು. ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

(ii) **ಯಾಂತ್ರಿಕಕ್ರಮ** : ಬಲೆಗಳಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

(ii) **ಕೀಟನಾಶಕ ಉಪಯೋಗ**: ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಬರುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕೀಟ ಪರಾಗದಾನವಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲೇ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಉಪಯೋಗ ಕಷ್ಟ.

ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಕೆಜಿಯನ್ನು 10 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ 50 ಇಸಿ 1.5 ಕೆಜಿ 360 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ 7–10 ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

(2) ಲಾಂಪೈಡಿಸ್ ಹೆಲ್ಪಿಸ್ ಲೈಕಿನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಇದೊಂದು ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಏಲಕ್ಕಿ ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಒಂದು ಹೊರರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಆ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ 70-80 ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 5-10.

ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆಗಳೆರಡೂ, ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ, ಗಂಡು ಹೊಳಪು, ಹೆಣ್ಣು ಮಬ್ಬು. ಕೆಳತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಏಲಕ್ಕಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ..

ಹತೋಟಿ:

(i) ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೈಬಲೆ ಬೀಸಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

(ii) ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಬೂದಿ ಅಥವಾ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದು ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡ್ ದುಂಬಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈಗ ಇದು ಗಣನೀಯವಾಗಿಲ್ಲ.

6 ದುಂಬಿಗಳು

ಆಂಥೊಫೇಗಸ್ ಕುರ್ಗೆನ್ಸಿಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಸಣ್ಣ, ಬೂದುಕಪ್ಪು ದುಂಬಿಗಳು. 5x3 ಮಿಮಿ. ಮತ್ತು 4x2 ಮಿಮಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ. ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ.

ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆ : ದುಂಬಿಗಳು, ಹೂವು, ಮತ್ತು ಹೀಚುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ್ದು, ಸ್ವಲ್ಪ ತೊಂದರೆಯಾದರೂ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಕಾಡುಯಾಲಕ್ಕಿ.

7 ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ಈ ಕೀಟಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಏಲಕ್ಕಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.

(1) **ಕೋತಿಗಳು :** ಗಿಡಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಹಿರಿದು, ಕಾಂಡದ ಸಿಹಿಯಾದ ಎಳೆ ಭಾಗವನ್ನು ಹಾಗೂ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

(2) **ಆನೆಗಳು:** ತೋಟಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗನುಗ್ಗಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತುಳಿದು, ತಿಂದು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

(3) **ಪಕ್ಷಿಗಳು(ಅಳಿಲುಗಳು, ಇಲಿಗಳು):** ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಇವು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಎಷ್ಟೋ ಸಲ, ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಹಣ್ಣಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಕೀಳುತ್ತಾರೆ.

....

3 ಟೀ (ಚಹ)

ಟೀ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಎಲ್ಲರ ಪಾನೀಯ. ಚಿಗುರು ಮೂರೆಲೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಕೆ. ಕಾಫಿ, ರಬ್ಬರ್‌ಗಳಂತೆ, ಇದನ್ನು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಬಂಡವಾಳಸ್ಥರು, ನೂರಾರು ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆ ತೊಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಟೀ ಸೊಪ್ಪು ತಯಾರಿಸಲು ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು, ಯಂತ್ರಾಗಾರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಟೀ ತೋಟಗಳು ಅಸ್ಸಾಂ, ಪೂರ್ವ ಬಂಗಾಳ, ಕಾಂಗ್ರ ಕಣಿವೆ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ದಕ್ಷಿಣ ತುದಿ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಕೊಡಗು, ಕೇರಳದ ತ್ರಿವೇಂದ್ರಂ, ವೈನಾಡು, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ನೀಲಗಿರಿ, ಆಸ್ಸಾಮ್ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿವೆ.

ಇದನ್ನು ಭಾರತ, ಜಾವಾ, ಸಿಲೋನ್, ಚೈನ, ಫಾರ್ಮೋಸ, ಜಪಾನ್, ಇಂಡಿಯನ್ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮ, ರಷ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ 6000 ಅಡಿ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಬೆಳೆದರೂ, ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಟೀ ಉತ್ತಮವಾದುದು.

ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು, ಒಳ್ಳೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ನವಂಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿ,ಅವು ಮೊಳೆತು, ಬೆಳೆದ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅಥವಾ 18 ತಿಂಗಳ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನಾಟಿಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೊಂದು ಸಲ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಗಿಡ ಪೊದೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅದುವರೆಗೊ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತರೂ, ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ, ಕ್ರಮವಾಗಿ ಟೀಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು, ಚಿಗುರೆಲೆ ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯುತ್ತಾರೆ. ಟೀಯೂ ಸಹ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿರುವ ಧೃವ ಬೆಳೆ.

ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆಗಾಗ, ಟೀ ಸಸಿಗಳಿಗೂ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೂ 10ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಗೆ ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳು ಗಣನೆಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ ಮಾತ್ರ ತಿಳಿದಿದೆ. ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹಂತವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿಲ್ಲ. ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮುಂತಾದ್ದನ್ನು ತಿಳಿಸಿವೆ.

ಟೀ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ:

(1) ಟೀ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ವಿವೇಚನೆ ಇಲ್ಲದೆ ಉಪಯೋಗಿಸ ಬಾರದು.

(2) ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸವರಿ, ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು ಬೀಳುವಂತೆ ಇಡಬೇಕು.

(3) ದೂರದೂರಕ್ಕೆ ಎತ್ತರವಾದ ನೆರಳು ಮರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟು, ಗಿಡಗಳು ತೆರೆದಿರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

(4) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ 20 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತನಂತರ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 8.6

ಟೀಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ (ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ)	ಪ್ರಾಯದತಿಗಣೆಕೆಂಪುಬೂದು, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ,ಕೆಂಪು. ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ಕಪ್ಪು. 'ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಾರ್' ಕೊಂಬು ಹಳದಿ, ನೇರ, ತುದಿ ಬಟ್ಟಲಿನಂತೆ; ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಈ ಕೊಂಬು ವೈಶಿಷ್ಟ, ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಮುನ್ನೆದೆ ಕೆಂಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ನರೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಪಟ್ಟಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಸುಕು, ಹೊಟ್ಟೆಗಿಂತ ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣುದಪ್ಪ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಳಗೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಡನಾಳ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೋನ, ಹೀಚು, ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡು, ತೊಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ. ಮೊಟ್ಟೆಯು ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಉದ್ದ,ಗೋಳಾಕಾರ; ಒಂದು ಕಡೆ ಸೊಂಡು.	ತಿಗಣೆಗಳು, ಆವುಗಳ ಮರಿಗಳು, ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ,ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ,ಎಲೆಗಳುಮುದುಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮರಿಗಳು ಅಂಬರ್ ಬಣ್ಣ, ಹೇಡರಹುಳುಗಳಂತೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪು. ಕುಡಿಮೀಶೆ, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಮೈ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕೊಂಬಿಲ್ಲ. ಎರಡನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮೂರನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಕುರಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.	
2 ಟೀ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ [(i) ಫೈಸೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸೆಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್ (ii) ಲಿಥ್ರಾಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಲಿಥ್ರಾಯಿ ಇತ್ಯಾದಿ]	ನರೆಬೂದು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಳಗೆ ii-viii ಸ್ಟೆರ್ನೆಮ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಬಿರುಗೂದಲು. ಗಂಡುಗಳು ಹಳದಿ. ಲಿ- ಲಿಥ್ರಾಯಿ ನಿಂಬೆ ಹಳದಿ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು. ಗಂಡುಗಳ ixನೆ ಟರ್ಗೈಟ್ ಮೇಲೆ 6 ದಪ್ಪ ಮುಳ್ಳುಗಳು.	ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳು ವಿಕಾರ, ಗೆಣ್ಣುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ನಡುಗೆಣ್ಣು ಮೋಟು. ಆಗ ಟೀ ಕೆಳ ದರ್ಜೆಯದು.
3 ಚರೆರಂಧ್ರ ದುಂಬಿ (ಜೈಲೆಬೋರಸ್ ಫಾರ್ನಿಕೇಟಸ್)	ಕಪ್ಪು, ಎಲಿಟ್ರದ ಬುಡ ಚಪ್ಪಟೆ, ಅಡ್ಡಗಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸುರಂಗದೊಳಗೆ, ಗುಂಡು, ಬಿಳುಪು. ಮರಿಗಳು ಬಿಳುಪು, ಮೈ ಸುಕ್ಕು, ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ. ಕೋಶಗಳು ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ತೆರವು ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.	ದುಂಬಿಗಳು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು 'ಆಂಬ್ರೋಸಿಯ' ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದರಿಂದ, ರೆಂಬೆಗಳುಬಣಗಿ ಮುರಿಯುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಗಳು	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
4 ನುಶಿಗಳು (ಅಲಿಗೋನಿಕಸ್ ಕಾಫಿಯಿ ಕ್ಯಾಲಕೇರಸ್ ಕೆರೈನೇಟಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ)	ಇವು ಜೇಡರ ನುಶಿಗಳು, ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆರು ಕಾಲುಗಳಿದ್ದು ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿಗಳಿಗೆ ಎಂಟು ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ. ಅಲಿಗೋನಿಕಸ್ (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್) ಬಗೆಗಳು, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಲಕೇರಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಬಿರುಕು, ತಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.	ಇವು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪುಛಾಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಟೀ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ

ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಥೈವೋರ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ.

ಈಗ ಈ ತಿಗಣೆ ಟೀ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಮೊದಲು 1940ರಲ್ಲಿ ಸಿಲೋನ್, ಭಾರತ(ಕೇರಳ) ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಟೀಗೆ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃವಾಗಿತ್ತು. ಸುಮಾರು 30 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ, ಅದು ಹೆಚ್ಚಿ, ಶೇಕಡಾ 50ರವರೆಗೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿತು. 1948ರಲ್ಲಿ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಬಳಸಿದ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಯಿಸಿತು.

ಹೆ. ಥೈವೋರ ಚಿಗುರಿನರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ; ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳೆಲ್ಲ ಕಪ್ಪಾಗಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಹೆ. ಬೆಗ್ರಾರ್ಥೈ ಎಲೆಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹಸುರುಕಾಂಡಗಳಿಂದಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಕಾಂಡವ್ರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಅಂಟಾಯ್ನ್‌ಡಾಹ್ರನ್‌ಕಂಡ ಕೀಟವನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳಲು 1858ರಲ್ಲಿ ಸಿಗ್ನೋರೆಟ್ ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಪಂಗಡವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಇತ್ತೀಚಿನ ಆ ಪಂಗಡದ ಇತರ ಬಗೆ ಕೀಟಗಳು ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃಗಳಾಗಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಟೀ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ಕೀಟ ಹೆ. ಥೈವೋರ ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಟೀಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟ, ಇ.ಇ.ಗ್ರೀನ್‌ರವರ ಪ್ರಕಾರ, ಹೆ. ಅಂಟೊನ್ಯೈ. ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಅಲ್ಪ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದರೂ, ಆ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೊಸ

ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಹೊಸಬಗೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದಾರೆಂಬುದು ಹೆರಾಲ್ಡ್ ಮಾನ್ ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಅಂಥ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು, ವೈಯುಕ್ತಿಕ ಅಥವಾ ಕಾಲಿಕವಾಗಿರಬಹುದು. ಹೊಸ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ಮುನ್ನ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಹಲವು ಬಗೆಗಳನ್ನು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 8.7

ಹೆ. ಥೈವೋರ ಗಂಡು ಹಾಗೂ ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳ ವಿವರ

ಕೀಟದ ಭಾಗ	ಗಂಡು	ಹೆಣ್ಣು
ತಲೆ	ಅಗಲ,ಬಗ್ಗಿದೆ.ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಣ್ಣುಗಳ ಮುಂದೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಸೇರಿರುವಕಡೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಉಬ್ಬುಗಳು. ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು (ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ,ಉಬ್ಬುಗಳು ಕಾಣಿಸದಿರಬಹುದು)	ತಲೆ, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಗಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ,ಕುಡಿಮೀಶೆ ಸೇರಿರುವ ಕಡೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಉಬ್ಬುಗಳು. ಬಣ್ಣ ಬೂದು, ಕಪ್ಪು, ಹಳದಿಗಳ ಮಿಶ್ರಣ. ತಲೆಯ ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಗೀರುಗಳು (ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).
ಕುಡಿಮೀಶೆ	4-ತುಂಡುಗಳು I ನೆಯದು ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಅದರ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಸುತ್ತು. II ನೆಯದು ಹೊಳಪು, ಬೂದು ಕಪ್ಪು, ಕೂದಲುಗಳಿವೆ (ಎಲ್ಲ ತುಂಡುಗಳ ಉದ್ದವೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ). III ನೆಯದು II ನೆಯದಕ್ಕೆ ಸಮ. IV ನೆಯದು III ನೆಯದಕ್ಕೆ ಸಮ.	ಕುಡಿಮೀಶೆ 4 ತುಂಡುಗಳು. I ನೆಯ ತುಂಡು ಬೂದು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. II ನೆಯದು ಬೂದು ಕಪ್ಪು, ಹೊಳಪು. III ನೆಯದು II ನೆಯದರಂತೆ. IV ನೆಯ ತುಂಡು ಕಂಡಿಲ್ಲ (ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).
ಮೂತಿ(ರಾಸ್ಟ್ರಂ)	4 ತುಂಡುಗಳು. ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲುಹಳದಿ, ತುದಿ ಕಪ್ಪುಬೂದುತುದಿ ಕಪ್ಪಾಗಿರಬಹುದು), ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.	ಗಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ (ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).

ಕೀಟದ ಕೆಳಭಾಗ	ಗಂಡು	ಹೆಣ್ಣು
ಮುನ್ನೆದೆ	ಕತ್ತಿನಂತೆ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ವತ್ತಿದೆ, ಕಪ್ಪು ಕತ್ತು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಮಿಶ್ರಣ (ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).	ಗಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ (ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).
ತಲೆ ಮತ್ತು ಮುನ್ನೆದೆ	ಒಟ್ಟುಉದ್ದ1.53ಮಿಮಿ. (ವ್ಯತ್ಯಾಸ)	ಒಟ್ಟುಉದ್ದ1.75ಮಿಮಿ (ವ್ಯತ್ಯಾಸ).
ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಮ್	ಕಪ್ಪು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿ ಬೂದು.	ಹಳದಿಮುನ್ನೆದೆಗಿಂತ ಕಪ್ಪು (ವ್ಯತ್ಯಾಸ).
ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲರ್ ಕೊಂಬು	ಕಪ್ಪುಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತ ಹಳದಿ. ತುದಿಹಳದಿ,ಗುಂಡು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿದೆ. ಉದ್ದ 1.3 ಮಿಮಿ (ಬಣ್ಣ, ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).	ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಗಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ (ಬಗ್ಗು,ಬಣ್ಣ,ಉದ್ದ ಎಲ್ಲವೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).
ರೆಕ್ಕೆಗಳು	ಉದ್ದ, ನುಗ್ಗೆ ಕಾಯಿಯಾಕಾರ, ರೇಡಿಯಲ್ ದಿಂಡಿನ ತುದಿ ಗುಬಟು. ಗಟ್ಟಿ ಭಾಗ(ಕೋರಿಯಂ) ಪೊರೆ. ಕ್ಯುನಿಯಸ್ (ತ್ರಿಕೋನ ಭಾಗ) ಬೂದು, ಕಿರಿದು; ಪೊರೆಯಂತೆ,ಒಂದು ದಿಂಡು ಅಕ್ರಮ (ಎಲ್ಲವುಗಳ ಉದ್ದದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ)	ಗಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ(ವ್ಯತ್ಯಾಸ)
ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು	ಬಣ್ಣ ರಹಿತ; ಪೊರೆಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡುಮುಳ್ಳಿನಂತ ದಿಂಡುಗಳು.	ಗಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ.
ಕಾಲುಗಳು	ಬೂದು, ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳು ತೊಡೆಗಂಟು (ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).	ಗಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ (ವ್ಯತ್ಯಾಸ).

ಕೀಟಗಳ ಕೆಳಭಾಗ	ಗಂಡು	ಹೆಣ್ಣು
ಎದೆ	ಕಪ್ಪು, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಜಾಡು, ಕಟಿಜೇಡಿ ಬಣ್ಣ (ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).	ಹಳದಿ, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕಪ್ಪು ತುಂಬಿದೆ. ಜಾಡುಗಳಿವೆ. ಕಟಿ ಜೇಡಿ ಬಣ್ಣ.
ಹೊಟ್ಟೆ	ಕೆಳಭಾಗ ಜೇಡಿ, ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟು, ತುದಿ ಕಪ್ಪು,(ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಬುಡದ ಬಟ್ಟು ಇಲ್ಲದೆ ಇರಬಹುದು). ಮೇಲ್ಭಾಗ ತುದಿ ಕಪ್ಪು, ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಉಳಿದ 4 ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಬಣ್ಣ,ಕೆಳಭಾಗ ದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ(ಬಣ್ಣ,ಮಚ್ಚೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).	ಕೆಳಭಾಗಗಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಅಂಡನಾಳ, ಗಡಸು ತುದಿ ಸಂಧಿಯವರೆಗೂ ಉದ್ದ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಪ್ಪು. ಅದು ಜೋಡಿ, ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಸಲಕ್ಕೆ ಎರಡು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲುಗಳು(ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ) ಮೇಲ್ಭಾಗ ಗಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ (ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).

ಪ್ರಾದೇಶಿಕವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ; ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಯಾದಾಗ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಹೆ. ಥೈವೋರಕ್ಕೂ, ಹೆ. ಅಂಟೊನ್ಯೈಗೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧ :

ಹೆ. ಅಂಟೊನ್ಯೈ, ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಟೀ, ಸಿಂಕೋನಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. ಅದು ಹೆ. ಥೈವೋರವನ್ನು ಬಹಳಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಬಣ್ಣ ಬೂದು, ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಅಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬಗೆ ಕೀಟದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದರೂ ಹೊಸ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸ ಲಾರವು.

ಹೆ. ಥೈವೋರ ಹಾಗೂ ಹೆ. ಅಂಟೊನ್ಯೈ ನಡುವಣ ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು

(1) ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಮೂರನೆ ತುಂಡಿನ ಉದ್ದ ಎರಡನೆಯದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ* (ಅಂದರೆ ಮೂರನೆಯದು ಎರಡನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಮೋಟು).

(2) ಗಂಡಿನ ಮುನ್ನೆದೆಯ ಬಣ್ಣ (ಬುಡದ ಬಣ್ಣ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳದಿ. ಉಳಿದದ್ದು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ).

(3) ಹೆಣ್ಣಿನ ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲರ್ ಕೊಂಬಿನ ಬಾಗು ಹೆ. ಥೈವೋರದಲ್ಲಿ ದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಗಿದೆ. ಹೆ. ಆಂಟೊನೈದಲ್ಲಿ ನೇರ).

(4) ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬಣ್ಣ (ಹಸುರು ಜೇಡಿ).

ಮೊದಲನೇ ಪಾಯಿಂಟ್, ಹೊರತು, ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂಥ ಅಮುಖ್ಯ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ, ಹೊಸ ಬಗೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದೇ ಎಂಬ ಸಂದೇಹ !

ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಪಂಗಡದ ಒಂದು ಹೊಸ ಬಗೆ.

ಮಾನ್, ಭೂತಾನ್, ಸಿಂಕೋನ ತೋಟದಿಂದ ಬಂದ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಹೆ. ಥೈವೋರದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪವ್ಯತ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಒಂದು ಬಗೆಯನ್ನು ಕಂಡರು. ಅವರು ಅದನ್ನು ಬೆರ್‌ಗ್ರಾತ್‌ರವರ ಹೆ. ಫೆಬ್ರಿಕ್ಯುಲೋಸ ಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರು ; ಅದಕ್ಕೂ ಇದಕ್ಕೂ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿತ್ತು; ಆದರೆ ಹೆ. ಥೈವೋರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೋಲಿಕೆ ಇತ್ತು. ಅಂತೂ ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಹೊಸ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟರು.

ಹೆ. ಸಿಂಕೋನಿ, ಆದಕ್ಕೂ, ಇತರ ಬಗೆಗಳಿಗೂ ಕೆಲವು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿದ್ದವು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ :

(1) ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ಮೊದಲನೆ ತುಂಡಿನ ನೋಟ.

(2) ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ' ಕ್ಯುನಿಯಸ್ ' ತುದಿ ಮತ್ತು ಒಳಭಾಗ ಹೊಳಪಾದ ಕೆಂಪು.

(3) ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ, ' ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲರ್ ' ಕೊಂಬು ಜೇಡಿಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ನೇರ; ಅಲ್ಲದೆ ಗದೆಯಾಕಾರದ ತಲೆಯ ಗಾತ್ರ, ಕತ್ತಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ.

(4) ಹೆಣ್ಣಿನ ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲಿನ ಗುರುತುಗಳು.

ಸಿಂಕೋನದ ಮೇಲೆ—ಮುನ್‌ಸೂಂಗ್, ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಭೂತಾನ್ ಮತ್ತು ಮುಂಗ್‌ಪೂ-ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ 2700–4000 ಅಡಿಗಳೆತ್ತರದಲ್ಲಿ.

ಹೆ. ಫೆಬ್ರಿಕ್ಯುಲೋಸ, ಹೆ. ಥೈವೋರ ದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆಂದು, ಅದು ಹೊಸ ಬಗೆ ಕೀಟವಲ್ಲವೆಂದು, ಒಂದು ಬಗೆ ಕೀಟವನ್ನು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರ ಹೊರತು ಹೊಸ ಬಗೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಕೂಡದೆಂದು ಮಾನ್ ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.)

ಮಾನ್ ಅವರ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ ಹೈ- ಥೈವೋರ ಮತ್ತು ಹೆ. ಆಂಟೊನೈಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೆಂದು, ಬಹುಶಃ ಅವೆರಡೂ ಒಂದೇ ಬಗೆ ಇರಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ.

ಹೆ. ಆಂಟೊನ್ನೈ ಸಿಲೋನಿಸ ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ : ಸೀಬೆ, ಗೇರು, ಅವಕಾಡೊ, ಬೇವು, ಮಹಾ ಗನಿ, ಹಾಲಿವಾಣ, ಭೋಗಮಂಡಲ, ಟೀ, ಕಾಫಿ, ಸಿಂಕೋನ (ಸಿಲೋನ್) ಕೊಕೊ, ಸೀತಾಫಲ, ಮಾವು ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ, ಮೆಣಸು, ಹುಣಸೆ, ಜಾಯಿಕಾಯಿ, (ಸಿನ್ನಮನ್), ಕರ್ಪೂರ, ಬಿಕ್ಸ, ಸೋಲನೇಶಿ ಸಸ್ಯಗಳು, ತೊಗರಿ, ಹರಳು, ಸೇಬು, ಹತ್ತಿ, ಗುಲಾಬಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ದಾಳಿಂಬ ಇತ್ಯಾದಿ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು.

ನಷ್ಟ : ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳು, ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ ಮತ್ತು ನಡು ದಿಂಡುಗಳಿಗೆ ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲಿ ತಗ್ಗಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಯಾಗಿ, ಎಲೆ ಮುದುಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಆ ಮಚ್ಚೆಗಳ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಆಗಾಗ ಒಂದು ಬೂದು ದ್ರವ ಸೂಸುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಆ ಮಚ್ಚೆಗಳ ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತು, ಉದುರಿ, ರಂಧ್ರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ ಆ ರೆಂಬೆಗಳ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಮಚ್ಚೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಚಿಗುರಿ, ಕುಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ (ಸೀಬೆಯ ಮೇಲೆ ಕಜ್ಜಿಯಾಗುತ್ತದೆ).



ಚಿತ್ರ 8.9 : ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನ್ನೈ

1, 2) ನಷ್ಟಕ್ಕೊಳಗಾದ ಎಲೆ 3) ಮೊಟ್ಟೆ 4) ನಿಂಫ್ 5) ಪತಂಗ

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ: ಟೀಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಉಳಿದ ರೊಕ್ಕದ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ (ಟೀ, ಕಾಫಿ, ಸಿಂಕೋನ, ಗೇರು, ಹರಳು, ತೊಗರಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ಆಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು; ಟೀಗೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಶೇಕಡಾ

5-10ರ ನಷ್ಟ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 30ರ ವರೆಗೂ ಹೆಚ್ಚಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಪೀಡೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ 6-10 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಕಪ್ಪು-IIIನೆ ತುಂಡು IIನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಬಹು ಮೋಟು; 'ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲರ್' ಕೊಂಬು ಹಳದಿ, ನೇರ, ಸಮಾನಾಂತರ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟಲಿನಾಕಾರ; ಆದರೆ ಆಕಾರ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಅಗಲ, ಮುನ್ನೆದೆ ಕೆಂಪು. ಹೊಟ್ಟೆ ಹಸುರು, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು, ಹೊಟ್ಟೆಗಿಂತ ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ; ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಳಗೆ ತುದಿಯ ವರೆಗೂ ಅಂಡನಾಳ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ $2\frac{1}{2}$–3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ; ಬಂಧನ ದಲ್ಲಿ 7–10 ದಿನಗಳು ಮಾತ್ರ, ಹಗಲು ಚಟುವಟಿಕೆ; ಸ್ವಲ್ಪದೂರ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿರುವಾಗ, ಶರೀರವನ್ನು ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆತ್ತಿರುತ್ತದೆ; ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಅಗಲಿ ರುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಲ್ಲದೆ, ವಿಷ ಜೊಲ್ಲನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಹೆಣ್ಣುಗಳು ಒಂದುಗೂಡುವುದು ಬಿಟ್ಟುಬಿಟ್ಟು; ಒಂದುಗೂಡು ವುದು ಪತಂಗದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ, ಎದುರುಬದುರು 2–3 ಗಂಟೆ ಕಾಲ.

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ. ಮೊಗ್ಗು, ಹೀಚುಗಳ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎಳೆ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ ತೊಟ್ಟು ಮತ್ತು ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಅಂಗಾಶದೊಳಗೆ, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಗಲು ಚುಚ್ಚಿಟ್ಟರೂ, ರಾತ್ರಿವೇಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದುಸಲ 9–10 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 50–300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಜೊತೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಮೊಟ್ಟೆಯ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗು, ಒಂದು ಕಡೆ ಕತ್ತರಿಸಿದಂತೆ ಮೊಂಡು. ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ ಹುದುಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 6 ದಿನಗಳು (14 ದಿನ ಗಳವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).

ಮರಿಗಳು ಆಂಬರ್ ಬಣ್ಣ. ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳಂತೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ ಯಿಂದ ಬಂದಕೂಡಲೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪು; ಮೊದಲನೆ ಹಂತ ದಲ್ಲಿ ಕೊಂಬಿಲ್ಲ. ಕುಡಿಮೀಸೆ, ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಮೈಮೇಲೆ ತುಪ್ಪುಳು ಕೂದಲು; ಮರಿ ಬೆಳೆದಂತೆ ತುಪ್ಪುಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. 3-4 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ, ಎರಡನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ 'ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲರ್' ಕೊಂಬು ಕಾಣಿಸು ತ್ತದೆ. ಮೂರನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಕುರಗಳು ಕಾಣಿಸಿ, ನಾಲ್ಕನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕೆಂಪುಕಪ್ಪು. ಮತ್ತೊಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು

ರೆಕ್ಕೆ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೊಡನೆ ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಚುರುಕು; ಹೂವುಗಳ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. 4ರಿಂದ 14 ವಂಶಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

(1) ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಸಿಮಾಡಿ, ಬೆಳಕು, ಗಾಳಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

(2) ನೆರಳಿನ ಮರಗಳನ್ನು ದೂರ ದೂರವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟು, ಗಿಡಗಳು ತೆರೆದಿರುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

(3) ಟೀ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಲು ವಿವೇಚನೆ ಬೇಕು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1:20ವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(i) ಟೀನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸೆಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್
(ಥೈಸೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸೆಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್)
(ii) ಟೀನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಲೆಫ್ರಾಯಿ
(ಲೆಫ್ರಾಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಲೆಫ್ರಾಯಿ)
(iii) ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೈಸ್ಪೈನೋಸಸ್
(ಡೆಂಡ್ರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೈಸ್ಪೈನೋಸಸ್)
(iv) ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್
(v) ಹ್ಯಾಪ್ಲೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟೆನ್ಯೂಯಿಪೆನ್ನಿಸ್
(vi) ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್ರಾಯ್ಡಾಲಿಸ್
(vii) ಅನಾಫೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಥೈಪೆರ್ಡಸ್
(viii) ಅ. ಥೈಫೋರಸ್
(ix) ಅ. ಥೈಫೋಲ್ಕೈ
(x) ಪಾರ್ಥೆನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡ್ರೆಕೀನೀ
(xi) ಹೆರ್ಸಿನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೈಸಿಂಕ್ಟಸ್
(xii) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಫ್ಲೋರಮ್

ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಟೀಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಇವು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ರೆಂಬೆಗಳ ತುದಿಗಳೊಳಗೂ, ಹೂವುಗಳೊಳಗೂ ಇದ್ದು, ಪಾಪಾತಿಗಳಿಂದ ಉಜ್ಜಿ ಹೊರಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲದೆ ಎಳೆರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ, ಕೆಳಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು, ಅಂಡನಾಳಗಳಿಂದ ಉದ್ದವಾದ ಸೀಳುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಮೊಗ್ಗಿನ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳು ಈ ರೀತಿ ಸೀಳಿದಾಗ, ಮೊಗ್ಗು ಅರಳಿ, ಎಲೆಗಳು ಅಗಲವಾದಾಗ ಆ ಸೀಳುಗಳು ದೊಡ್ಡ ವಾಗಿ

ಗಳಾಗಿ ಬೂದು ಪೊರೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ ಅವು ಬಾಡುತ್ತವೆ.

ಹಲವು ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳ ಪೈಕಿ ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ (ಅಸ್ಸಾಮ್) ಟೇನಿಯೊ-ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸೆಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಸರಿಬೂದು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಳಗೆ II - VIIIನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅಕ್ರಮವಾಗಿರುವ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿಗೆ. ಗಂಡುಗಳು ಹಳದಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುರೆಲೆ, ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. 10-16 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಮರಿಗಳು ಬಂದು ಚಿಗುರು, ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಸೀಳಿ, ಉಜ್ಜಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 10 ದಿನಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆದನಂತರ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. 3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪ್ರಾಯದ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ ಟೀ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಲೆಫ್ರಾಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಲೆಫ್ರಾಯಿ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಮಾಸಲು ಹಳದಿನಿಂಜೆ ಹಳದಿ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ 'ಕಾಸ್ಟ' ದಿಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಹುರುಪು 40ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನ IX ನೆ 'ಟರ್ಗೈಟ' ಮೇಲೆ 6 ದಪ್ಪ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ.

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಫ್ಲೋರಂ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆನೆಮಲೆ ಟೀ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿವೆ. ಅನೇಕ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು. ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಟ್ಯುಬುಲಿಫೆರಾನ್ ಹ್ಯಾಪ್ಲೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟೆನ್ಯೂಯಿಪೆನ್ನಿಸ್ ಟೀಯ ಕಪ್ಪು ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಪರಭಕ್ಷಕನೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಆದರೆ ದಾಸ್ ಮತ್ತು ದೇವ್ ಅವರು, ಇದು ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದೆಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು.

ಹೀಲಿಯೋಥ್ರಿ ಪ್ಸ್ನ್ ಬಗೆಗಳಾದ ಸಾರ್ಕೆನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡ್ರೆಕೆನೀ ಮತ್ತು ಹೆರ್ಸಿನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೈಸಿಂಕ್ಟಸ್ ಭಾರತವನ್ನು ಹೊಕ್ಕ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳು. ಇವುಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟು ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಡೆಂಡ್ರೊ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೈಸ್ಪೈನೋಸಸ್ ಸಹ ಟೇನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸೆಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್‌ನಂತೆ, ಚಿಗುರೆಲೆ, ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಸೀಳಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಅನಾಫೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಥೈಪೆರ್ಡಸ್, ಅ. ಥೈವೋರಸ್, ಅ. ಥೈಫೋಲೈಗಳು ಟೀಗೆ ಬಿದ್ದರೆ, ಎಲೆಗಳು ಉದ್ದುದ್ದವಾಗಿ ಮುದುಡುತ್ತವೆ.

ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳು ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್, ಸ್ಕರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ ಗಳೂ ಟೀ ಮೇಲಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಹಳದಿಬಣ್ಣ. ಎದೆ ಪಕ್ಕಗಳ, ಕಪ್ಪು

ಹೊಟ್ಟೆ III-VIII ಸಂಧಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡಗೆರೆ; ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಕರೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 8 ತುಂಡುಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸಮವಾಗಿ ನರೆ. ತಲೆ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಅಗಲ, ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಳಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುಪ್ಪುಳು.

ಇದು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಗಿಡದ ಮುರ್ಡ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎಂದು ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧಿ; ಆದರೂ ಇದನ್ನು ಟೀಗೆ ಬೀಳುವ ಅಸ್ಸಾಂ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಇದು ಜಾಲಿ ಪ್ರೋಸೊಪಿಸ್ (ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಾಲಿ)ಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ ವಿಕಾರವಾಗಿವೆ. ಈ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಇದು ಯಾವಾಗಲೂ ಇದ್ದು, ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಈ ಮರಗಳಿರುವ ಕಡೆ, ಈ ಕೀಟ, ಹರಳು, ಹತ್ತಿ, ಮಾವು, ದಾಳಿಂಬ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಮುಂತಾದ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ, ಹಲವು ಕಳೆ ಗಿಡಗಗಳಿಗೂ ಹರಡುವುದನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಬೆಳೆ ಮೇಲೆ ಇದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 10-15 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪ್ರತಿ ದಿನವೂ 2-4 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ 100ರವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ದೇವ್ ಅವರು ಇದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಟೀಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಸ್ಸಾಂ ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಟೀ ಮೊಗ್ಗು, ಚಿಗುರೆಲೆ, ಎಳೆರೆಂಬೆ, ಆಗಾಗ ಬಲಿತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ಅಂಗಾಂಶ ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಚರ್ಮದಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪು ಕಾಗದದ ಗೀರುಗಳಂತೆ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ ರೆಂಬೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳು ಕಿರಿದಾಗಿ, ಒರಟಾಗಿ, ಮುದುಡಿ ಬೇಗ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಟೀಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದಿರುವ ಶಿಲಾವಲ್ಕ ಮತ್ತು ಪಾಚಿಗಳಲ್ಲಿ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 13-17.6 ದಿನಗಳು, ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ 16.7ದಿನಗಳು. ಮೇನಲ್ಲಿ 15.4-15.6 ದಿನಗಳು ಮತ್ತು ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ 13.4-13.6 ದಿನಗಳು,

ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಬೈಸ್ಪೈನೋಸಸ್‌ಬಣ್ಣ ನರೆಬೂದು ಹಳದಿಯೊಡನೆ, ತಲೆ ನರೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 8 ತುಂಡುಗಳು, ಮುನ್ನೆದೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ನರೆ, ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಕಪ್ಪು ನರೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ನರೆ, ಹಳದಿ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ನರೆ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಳದಿ.

ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾಫಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಟೀ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಂಡಿದೆ.

ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 19 ದಿನಗಳು. 12 ವಂಶಗಳಿವೆ. ಸಂತಾನ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಶೇಚಕ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1952ರಿಂದ ಈಚಿಗೆ, ಕೇರಳ, ನೀಲಗಿರಿಗಳಲ್ಲಿ ಟೀಯ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟವಾಗಿದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೀಳುವಾಗ, ಕಸಿಮಾಡಿದ ನಂತರ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಕುಗ್ಗಿ ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಕಿರಿದಾಗುತ್ತವೆ. ಗೆಣ್ಣುಗಳು ಮೋಟು. ಟೀ ಕೀಳಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀಲಿಯೊ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹೆಮರ್ರ್ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್ ಶರೀರ ಬೂದು. ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಬಹು ಭುಜ, ಜಾಲ, ಕಾಲುಗಳೆಲ್ಲ ಹಳದಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ, ಮಧ್ಯೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 8 ತುಂಡುಗಳು.

ಇನು ಬಹಳ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ, ಹಸುರು ಭಾಗ ಬಿಳಿಚಿ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿ ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಟೀಯ ಒಳಚಕ್ಕೆ ಕೊಳೆಯುವ ರೋಗ, ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಜಂಬೀರ ಗಿಡಗಳ ಮಂಡಲಾಕಾರದ ಹರಿತ ರೋಗಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆಂಬ ಸಂದೇಹವಿದೆ; ಆದರೆ ಇದರ ನಿಜತ್ವ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿಲ್ಲ.

ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಇವರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ, 20-30 ದಿನಗಳು. ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಅನಿಶೇಚಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಕಾವು 2-7 ದಿನಗಳು. 12 ವಂಶಗಳು.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಟೀನಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸೆಟಿವೆಂಟ್ರಿಸ್ ಮತ್ತು ಡೆಂಡ್ರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಬೈಸ್ಪೈನೋಸಸ್ ಅಸ್ಸಾಂ ಟೀ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಅನಾಫೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆಗಳು ಮಲಯ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳು ಟೀಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟ, ಅಲ್ಲದೆ ಟೀ ಕೀಳು.

ಹತೋಟಿ : ಸೂಕ್ತವಾದ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಮುಖ್ಯ. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಇ-605, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಚರೆರಂಧ್ರದುಂಬಿ

ಜೈಲೆಬೋರಸ್ ಫಾರ್ನಿಕೇಟಸ್ ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ.

(ಜೈ. ಕಾಂಪಾಕ್ಟಸ್, ಜೈ ಜರ್ಮಾನಸ್, ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ, ಜೈ. ಪಿಲ್ಲೋಸಸ್ ಅರ್ಜೆಂಟೈನದಲ್ಲಿವೆ.)

ಇಂಡೋ ಮಲಯ, ಸಿರೀನ್ ಜಾವಾಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ.

ದುಂಬಿ ಬಲು ಸಣ್ಣ, 2.4-2.5 ಮಿಮಿ; ಕಪ್ಪು, ಎಲಿಟ್ರದ ಬುಡದ ಮೂರನೆ ಒಂದು ಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ ಮತ್ತು ನುಟ್ಟ. ಹಲವು ಬಗೆ ಮರಗಳ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಬೀಸನ್ 36 ಬಗೆ ಮರಗಿಡಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳು, ಟೀ ತೋಟದಲ್ಲಿರುವ ನೆರಳಿನಮರಗಳು. ಅಲಂಕಾರದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಹರಳು ಸೇರಿವೆ. ಈ ಮರ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ, ದುರ್ಬಲವಾದಾಗ, ಗಾಯಗಳಿದ್ದಾಗ, ಈ ದುಂಬಿ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ ಹರಳಿನ ಮರಗಳಂತೂ, ಈ ಕೀಟದ ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆ. ಸ್ಪೈಯರ್ ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ

ಇದರ ಆಸರೆಗಳಾದ ಆಹಾರದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಸುರಂಗಗಳು ವೈಶಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆದು ಅಮೃತ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮೊನಾಕ್ರೊಸ್ಪೊರಿಯಂ ಅಂಬ್ರೊಸಿಯುಂ ಮರಿಗಳ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ; ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 5-6 ಒಟ್ಟಿಗೆ; ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 30ರವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲುದು. ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು. ಮರಿಹುಳು 3.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.



ಚಿತ್ರ 8.10 : ಜೈಲೇಬೊರಸ್ ಫಾರ್ನಿಕೇಟಸ್

ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 8 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ವಂಶದಲ್ಲಿ ಗಂಡುಗಳು ಸರಾಸರಿ ಶೇಕಡಾ 20 ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 6 ವಾರಗಳು. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳು 5 ದಿನ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ದುಂಬಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕೀಟಗಳಿದ್ದು, ವಂಶಗಳು ಒಂದರಮೇಲೊಂದು ಆಗುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ದುಂಬಿ ಟೀ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆ ರೆಂಬೆಗಳು, ಗಾಳಿಗೆ, ಜನರು ಸವರಿಕೊಂಡು ತಿರುಗಾಡಿದಾಗ, ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಇದು, 1890ರಿಂದಲೂ, ಟೀಗೆ ಶತೃವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಆ ಸರ್ಕಾರ, 1924ರ ಸಸ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಕಾನೂನಿನ ಪ್ರಕಾರ ಶತೃವೆಂದು ಗಣಿಸಿದ್ದರು. ದ್ವೀಪದ ಟೀ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರನೆ ಒಂದುಭಾಗ ಇದರಿಂದ ತೀವ್ರ ನಷ್ಟ. ಟೀಯಲ್ಲಿ

ಬೆಳೆಯುವ ದುಂಬಿಗಳಿಗೂ ಹರಳಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ದುಂಬಿಗಳಿಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಟೀ ದುಂಬಿಗಳು ಸಣ್ಣ, 2.2-2.3ಮಿಮಿ ಎಲಿಟ್ರದ ಬಾಗು ಹೊರಉಬ್ಬು. ಈಸಿಲೋನ್ ದುಂಬಿಗೆ ಫಾರ್ನಿಕೇಟರ್ ಎಂಬ ಹೆಸರು. ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಟೀ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಟೀಗೆ ಈ ದುಂಬಿಯು ಕಾಟ ಕಡಮೆ; ಕೆಲವು ಮಾತ್ರ ಸಿಲೋನಿನ ಬಗೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಈಶಾನ್ಯ ಮತ್ತು ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಟೀಗೆ ಈ ದುಂಬಿ ಬೀಳುವುದು ಅಪರೂಪ; ಇತರ ಆಸರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಹಳವಾಗಿದ್ದರು, ಫಾರ್ನಿಕೇಟರ್ ಲಕ್ಷಣಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಪರೂಪವಾದ್ದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಬೇಕಾಗಲಾರವು.

(1) ಬಾಡುತ್ತಿರುವ, ಒಣಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸುರಂಗರಂಧ್ರದ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

(2) ದುಂಬಿ ಕೊರೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಪೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಬೇರು ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಲ್ಯಾಕ್ನೊಸ್ಟೆರ್ನ ಇಂಪ್ರೆಸ್ಸ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ.

ಇದು ಟೀ ತೋಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಗ್ರಬ್ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು ಬೇರನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಅಸ್ಸಾಂ, ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಕಾಟವಿದೆ. ಟೀ ಮತ್ತು ನೆರಳಿನ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಗ್ರಬ್ ಬೂದು. ಬೆಳೆದಾಗ 2-3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ದಪ್ಪ, ಮೈಸುಕ್ಕು; ಶರೀರ ಬಾಗಿದೆ. ಮೊದಲು ಮಣ್ಣು, ಬಹುಶಃ ಕಳೆ ಗಿಡಗಳ ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು ಆಮೇಲೆ ಟೀ ಗಿಡಗಳ ಬೇರನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ತೋಟದಲ್ಲಿ ಅಗೆತ ಮಾಡಿ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

(2) ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ತನುವು ಮಾಡಬೇಕು.

(3) ದೀಪದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

5 ಲಾಂಗಿಕಾರ್ನ್ ಬೋರರ್

ಸ್ಥೆನಿಯಾಸ್ ಗ್ರಿಸೇಟರ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ.

ಇದು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಟೀ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳು : ಹಲವು; ಬ್ಯೂಮಾಂಟಿಯ ಗ್ರಾಂಡಿಫ್ಲೋರ, ಕ್ರೋಟನ್ ಬಗೆಗಳು, ಹಾಲಿವಾಣ, ಮರಗೆಣಸು, ನುಗ್ಗೆ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಕಣಗಿಲು, ಗುಲಾಬಿ, ನಂದಿಬಟ್ಲು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಬೆಪ್ಪಾಲೆ, ಟೀ, ಬೌಗೆನ್‌ವಿಲ್ಲಿಯ ಬಗೆಗಳು, ಹುರಗಲು ಮರ ಇತ್ಯಾದಿ.

ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, 24ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ನರೆಬೂದು, ಮರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಹೋಲುವಂತೆ, ಬಿಳಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣಗಳ ಅಕ್ರಮ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಒತ್ತಿರುವ ಬಟ್ಟು; ತುದಿಯ ಮೂರನೆ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆ.

ಇವು ಭಾರತ ಮತ್ತು ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿವೆ.

ದುಂಬಿ ರೆಂಬೆಗಳ ಮತ್ತು ದಪ್ಪವಾದ ಮೇಲೆ ಹಬ್ಬುವ ಬಳ್ಳಿಗಳ ಸುತ್ತ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬಾಡಿ, ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸುತ್ತಕೊರೆದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಒಂದು ಸೀಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಅದರೊಳಗೆ ಮೆತುವಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಒಂದು ವಾರ ಅಥವಾ 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಒಳಗೇ, ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಕೊರೆದು, ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ತೊಗಟೆ ಮಾತ್ರ ಮುಚ್ಚಿರುವಂತೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಪುಡಿ ಹೊರಬರುವುದು. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಗೂಳಿಯಲ್ಲಿ ದುಂಬಿ, ಒಂದು ಗುಂಡುರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜುಲೈ-ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇದು, ರೆಂಬೆಯೊಳಗಿರುವ ಆಹಾರ, ತನುವು, ಮತ್ತು ಮರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಯಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬೇಕಾಗಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ : ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ದುಂಬಿ ಕೊರೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು ಒಂದು ಪೌಂಡ್ 5 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ0.1ರ ಪ್ರೋಲಿಫೈಯಾನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬಹುದು. ಹಾಲಿವಾಣ ಮುಂತಾದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು

(1) ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

(i) ಟಟಾರ್ಟ್ರಿಕ್ಸ್-ಹೊಮೋನ ಕಾಫಿಯೇರಿಯ (ಕ್ಯಾಪುವ ಕಾಫಿಯೇರಿಯ)

ಟಾರ್ಟ್ರಿಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಟೀಯ ಮುಖ್ಯ ಶತೃ. ಭಾರತ, ಇಂಡೊನೇಶಿಯಃ ಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿಯೂ ಮೊದಲು ಕಾಫಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡು, ಆಮೇಲೆ 1910–1930ರವರೆಗೂ ಟೀಗೆ ತೀವ್ರವಾಯಿತು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಡೆರ್ರಿಸ್, ಎಲಿಪ್ಟಿಕ, ನೇರಿಳೆ, ಲಾಂಟಾನ, ಕಾಫಿ, ಟೀ.

ನಷ್ಟ : ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳ ತುದಿ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಬಲಿತ ಎಲೆಗಳೂ ಸಹ, ಮಡಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಪಕ್ಕದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ, ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿರುವ ಸಸ್ಯ ಭಾಗಗಳೊಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಹಸುರು ಕಪ್ಪಾದ



ಚಿತ್ರ 8.11 : ಹೊಮೋನ ಕಾಫಿಯೇರಿಯ

1) ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ 2) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 3) ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು 4, 5) ನಷ್ಟ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ದುರ್ಬಿನ್ ಕೊಳವೆಯಂತೆ ಎಲೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳೊಳಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಒಳಗಿರುವ ಸಣ್ಣಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಮೊಗ್ಗು ಅರಳಿದಾಗ

ಎಲೆಗಳು ಅಗಲಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಹೊ. ಕಾಫಿಯೇರಿಯ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಬಂಧಿ ಬಗೆಗಳು ಆ ರೀತಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ, ಗುಂಪು, ಕಾಲು ಅಂಗುಲ ಅಗಲವಾಗಿದ್ದು ಮಯಣದ ಬಟ್ಟಿನಂತೆ ಗುಂಡು ಅಥವಾ ಗೋಳಾಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 200-400 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಚಕ್ರಾಕಾರ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪು ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಪತಂಗ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಹೊ. ಕಾಫಿಯೇರಿಯದಲ್ಲಿ ಲೈಂಗಿಕ ದ್ವಿರೂಪತ್ವ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದಾಗ, ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮೊದಲು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಅವು ಚದರಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಒಂದೊಂದೇ ಒಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಒಂಟಿ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ತುದಿಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ದುರ್ಬೀನಿನಂತೆ ಒಂದರೊಳಕ್ಕೊಂದನ್ನು ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. 3-4 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 1.5-2 ($\frac{3}{4}$-$\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ) ಸೆಮಿ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದರ ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಎಲೆಯಿಂದ ಎಲೆಗೆ ಹರಿದಾಡಿ, ಅವನ್ನು ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಎಲೆ ಮಡಿಕೆ, ಕೊಳವೆಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶದ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಬೂದು. ಸುಮಾರು 8-15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹೊಸ ಸಂತಾನಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ ಸರಾಸರಿ 2 ತಿಂಗಳು.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಇದು ಕಾಫಿ ಹಾಗೂ ಟೀ ಬೆಳೆಯುವ ಆಗ್ನೇಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಚ್ಯ ಏಷ್ಯದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳವಾಗಿದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು, ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿಗೂ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹೊ. ಕಾಫಿಯೇರಿಯದ ಜತೆಗೆ ಲೂಸ್‌ಪೆರೇಸಿಯ ಲ್ಯಾಕೊಸ್ಟೊಮ (ಸಿಡಿಯೋ ಎನಾನೋರ್ನಿಯಾಲೋಕೊಸ್ಟೊಮ್) ವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೂ ಸಹ, ಹೊಮೋನ ದಂತೆಯೇ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್, ಸುಮಾತ್ರ ಜಾವಾಗಳಿಂದ ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವೆರಡರ ನಷ್ಟದಿಂದ ಟೀ ಕೀಳಾಗಿ, ಗಿಡಗಳೂ ಸಹ ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಇದು ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದಾಗ ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೆಂಟ್ರಸ್ ಹೊಮೊನಿ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳನ್ನು ಜಾವಾದಿಂದ ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಪೀಡೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಂತು. ಪರೋಪಜೀವಿ 2–3 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಟೀ

ತೋಟಗಳಿಗೂ ಹರಡಿ, ಶತ್ರು ಕೀಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲವಾಯ್ತು (ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ಜಯಪ್ರದವಾಗಿ, ಕೀಟ ಹತೋಟಿಯಾದ್ದಕ್ಕೆ ಇದೂ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ)

ಇಂಡೊನೇಶಿಯಾದಲ್ಲಿ ಇದೇ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ.

ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾದರೆ ಡಿಪ್ಟರೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ii) ಸೈಡಿಯ ಲ್ಯೂಕೋಸ್ಟೊಮ(ಲಾಸ್‌ಪೆರೇಸಿಯ ಲ್ಯುಕೋಸ್ಟೊಮ)

ಯೂಕೋಸ್ಮಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಹೋಮನ ಕಾಫಿಯೇರಿಯದ ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ; ಅದರಂತೆಯೇ ನಡತೆ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುವಿಕೆ.

ಪತಂಗ ಕಪ್ಪು ನರೆ; ಬಿಳಿಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಮೊಗ್ಗುಗಳ ಕೋನದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಚಿಗುರುಮೊಗ್ಗು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿ ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು, ಎಲೆಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ. ಕೇರಳದಲ್ಲಿ 1957ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿತ್ತು. ಇಂಡೊನೇಷಿಯದಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಇದು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0. 1ರ ಡಿಪ್ಟರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ತುರುಚೆಗಳು

ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ (ಕಾಕ್ಲಿಡಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇವುಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಮತ್ತು ಕೋಶದ ಗೂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ನವೆ, ಚುರುಚೆ ಬರಿಸುವ ಕೂದಲುಗಳಿರುವದರಿಂದ ತುರುಚೆ ಹುಳುಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಟ್ಟು ಟೀ ಮೇಲೆ 12 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ 1920–30 ರಲ್ಲಿ 7 ಬಗೆಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದುವು. ಇವೆಲ್ಲ 7 ಪಂಗಡಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಬಗೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ

(ಅ) ಮಾಕ್ರೊಪ್ಲಕ್ಟ್ರ ನರೇರಿಯ
(ಆ) ಪರಾಸ ಲೆಪಿಡ
(ಇ) ಥೋಸಿಯ ಬಗೆಗಳು

(i) ಥೋಸಿಯ ಸರ್ವೈನ
(ii) ಪೆರಾಸ ಪಾಸ್ಟೊರಾಲಿಸ್
(iii) ಥೋಸಿಯ ರೆಕ್ಟ
(iv) ಥೋ. ಡೈವರ್ಜೆನ್ಸ್

(ಈ) ನರೋಸ ಬಗೆ

(ಉ) ಕಾಂಥೈಲ ರೊಟಂಡ

(ಊ) ಬೆಲಿಪ್ಪ ಬಗೆ

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : ಇವು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ. ಭಾರತದ ಟೀ ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪತಂಗಗಳು ನಿಶಾಚರ. ಹಗಲು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಒಂದು ವಾರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬದುಕಲಾರವು. ಹಲವು ಬಗೆ ಪತಂಗಗಳು ಬೂದು ಹಸುರು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 300-600ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ ಗೋಳಾಕಾರ. ಕಾಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಅವು ಅಂಕುರ, ಗೊಂಡೆಹುಳುಗಳಂತೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಟೀ ಬಲಿತಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಮಾನು; ಹೊಟ್ಟೆ ಚಪ್ಪಟೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಟೀ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಗುಂಡು, ಗಟ್ಟಿ, ಚಿಪ್ಪಿನ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 6-10 ವಾರಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೊಳೆಯುವ ಹಸುರು. ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ. ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ತೀವ್ರತರ ಶತ್ರುಗಳಲ್ಲ, ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ ಆದರೂ ಅವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನಬಹುದು. ಈ ಪೀಡೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣ ಅವುಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಬಹಳ ಉರಿ, ನೋವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ, ಕವಲುಳ್ಳ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಕುಚ್ಚುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಅಡ್ಡಿ. ಗಾಳಿ ಬೀಸಿ, ಆ ಕೂದಲು ಮುಳ್ಳುಗಳು ಮೈ, ಕೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ ಬಹಳ ಉರಿ, ನವೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಯಪಕ್ಷ 10 ಬಗೆಗಳು ಟೀಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕಾಫಿ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ತೆಂಗು, ಮಾವು, ಕಂಚುವಾಳ, ಬಾಳೆ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆ ಹಾಗೂ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0 1ರ ಡಿಡಿಟಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಒಟ್ಟಾಗಿರುವ ಕೋಶದ ಚಿಪ್ಪಿನ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಅಥವಾ ಸೀದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೂ, ಕೋಶದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲೂ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಬೇಕೊನಿಡ್ ಮತ್ತು ಯುಲೋಫಿಡ್ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು).

(ಅ) ಮಾಕ್ರೊಪೆಕ್ಸ ನರೇರಿಯ

ಇದು ಬಹು ಸಾಮಾನ್ಯ. ನಾಶಕರ. ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೇ ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಟೀಯೆ ಅಲ್ಲದೆ ಸೀಮೆ ಹುಣಿಸೆ, ಕಂಪಾಲೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅವು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು, ಆಹಾರ, ಜಾಗಗಳ ಮಿತಿಯಿಂದ, ಕೆಲವೇ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಕೋಶಗಳಾಗಿ, ಪತಂಗ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದ $\frac{2}{3}$ ಭಾಗ ಕೆಂಪು. ಹೊರ ಅಂಚು ಬೂದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಕಾವು 4-5 ದಿನ ಗಳು. ಹುಳು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಳದಿಹಸುರು; ಕೆಳಗೆ ಪಾಟಲ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ತುದಿಯುಳ್ಳ ಮೋಟು ಮುಳ್ಳುಗಳು.

ಹುಸಿಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲಿ ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 31 ದಿನಗಳು. ಕೋಶದ ಗೂಡು ಬೂದು, ಗುಂಡುಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಗೋಳಾಕಾರ; ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಯೋ ಪ್ಲೆಕ್ಟ್ರಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೇ ಟಸ್ (ಯುಲೋಫಿಡ್), ಯೂರಿಟೋಮ ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಮತ್ತು ಆಸ್ಪೆರ್ಜಿಲಸ್ ಬಗೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳೂ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಂಜು ರೋಗ ಹರಡಿ, ಅವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಶೇಕಡ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ, ಶೇಕಡಾ 0.1 ಸಿಂಪರಿಸಿದಾಗ ಪರಿಣಾಮಕರ.

(ಇ) ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ (ಈ) ಪೆರಾಸ ಪಾಸ್ಟೊರಾಲಿಸ್

ಇವು ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿಗಳ ತುರುಚಿ ಹುಳುಗಳು. ದಪ್ಪ ತುರುಚಿ ಗಳ ಪೈಕಿ ಇವೂ ಸೇರಿವೆ ಮತ್ತು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು; ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹಲವಾರು; ಅಕ್ರೋಟು ಹೆಬ್ಬಲಸು, ನೀವಾರ, ತಾಟಿ ನುಂಗು ಮರ, ಮುತ್ತುಗ, ಗೌಜಲ್ ಮರ, ತೆಂಗು, ಹಾಲಿವಾಣ, ನೇರಿಳೆ, ಆಲ, ಜಾವಾ ಅತ್ತಿ, ಅಂಜೂರ, ಅತ್ತಿ, ಕುಡುಮಲೆ, ಮಾವು, ಕೆಂದಾಳೆ, ನೀಪ ಫ್ರೂಟ ಕ್ಯಾನ್ಸ್; ಕಾರೆ, ಹರಳು, ಅಂಟುವಾಳ, ಕಣ್ಣುಪಡೆ, ನಾಡು ಬಾದಾಮಿ, ನವುಲಾದಿ ಟೀ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ, ಬಾಳೆ, ದಾಳಿಂಬ, ಕಂಚುವಾಳ, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ನಷ್ಟ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲೂ ಟೀ ಗಿಡದ ಕೆಳಭಾಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಸಣ್ಣ ಸಂದಿಗಳು ಎದ್ದುಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಚುಚ್ಚು ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಕೈ, ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ, ಗಾಳಿ ಬೀಸಿದಾಗ, ಅವು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದರೆ, ಬಹಳ ಉರಿ, ನವೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ: ಇವು ಏಷ್ಯ ಮತ್ತು ಅಫ್ರಿಕ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿವೆ. ನೇರವಾದ ನಷ್ಟ–ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದಿರುವುದು ; ಟೀ ಎಲೆಯನ್ನು ಕುಯ್ಯುವ, ಇತರ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಜನರಿಗೆ, ನವೆ, ಉರಿಯುಂಟಾಗಿ, ಅವರು ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾರೆ. ತೋಟದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುವ ಬಗೆ ತುರುಚೆಗಳು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ತುರುಚೆ ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ಪಾದರಕ್ಷೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಒಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ದಪ್ಪ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 28-40 ಮಿಮಿ. (1–1½ ಅಂಗುಲಗಳು). ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಬೂದು ಮಚ್ಚೆ, ಹೊರಭಾಗ ಕೆಂಪುಬೂದು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಬಟಾಣಿಹಸುರು ಮಚ್ಚೆ ಪತಂಗ ಕುಳಿತಾಗ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಳಿಗೆಯಂತೆ ಎತ್ತಿರುತ್ತವೆ.ಎದೆ ಹಸುರು, ಹೊಟ್ಟೆ ಬೂದು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಹುರುಪೆಯಂತೆ, 10-30ರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, ಒಂದ ಮೇಲೊಂದುರ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ. ಕಾವು 6–8 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಗ್ರಬ್‌ಗಳಂತೆ ; ಮೊದಲು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಸ್ವಲ್ಪ ತಿಂದು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಾಗ, 1-1⅜ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹೊಳೆಯುವ ಸೇಬುಹಸುರಿನಿಂದ ಹಳದಿಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣದ ಅಂಚುಳ್ಳ ಪಟ್ಟಿ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರು, ತುದಿ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ ; ಮುಂದಿನ ಎರಡು ಜತೆ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಹಿಂದಿನ ಜತೆ ಮುಳ್ಳುಗಳು ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ 2-12 ಕೆಂಪುಬೂದು ವರ್ತುಳವಾದ ರಚನೆಗಳ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಇನ್ನೂ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಲು ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ ಹುಳು 8-10 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ; ಬೇರೆಬೇರೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 5-8 ವಾರಗಳು. ಒಂದು ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ತಿಂದು, ಆಮೇಲೆ ರಂಧ್ರ ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಕೋಶದ ಗೂಡು ಅರ್ಧ ಚಕ್ರಾಕಾರ ಅಥವಾ ಅಗಲವಾಗಿ ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಪ್ಪುಬೂದು ; ನರಿ. ಮೇಲೆಲ್ಲ ಹುಳುವಿನ ತುರುಚೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆ. ಗೂಡುಗಳು ತೊಗಟೆ ಅಥವಾ ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಗೂಡುಗಳ ಕಾಲ 40-50 ದಿನಗಳು ; ಆದರೆ ಅವುಗಳೊಳಗೆ ಹುಳುಗಳು ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನಿನ ಕಾಲ ದೀರ್ಘವಾಗಿರಬಹುದು ; ಅನುಕೂಲಸ್ಥಿತಿಯನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಅವು ಚಳಿಗಾಲದ ಅಥವಾ ಬೇಸಿಗೆಯ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗ ದೂಡಿನ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತಳ್ಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಗಂಡುಗಳಿಗೆ 15 ವಾರಗಳು, ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ 17 ವಾರಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಂತತಿಗಳು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ. (1) ಕ್ಲೈನೊಸೆಂಟ್ರಸ್ ಬಗೆ (2) ಸ್ಟೊಮೆಟೊಸೀರಸ್ ಅಂಟ್ಯುಕೈ (3) ಯೂರಿಟೊಮಪೆರಾಸಿ (4) ಸ್ಟಿಲ್‌ಬವರ್ ಸ್ಲಂಡಿಡಮ್ (5) ಯೂರಿಟೋಮ ಮೊನಿಮಿ (6) ಅಪ್ಯಾಂಟಿಲಿಸ್ ಬಗೆ

ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಫೈಸಿಟ ಡೆಂಟಲಿನೆಲ್ಲ ಪರಭಕ್ಷಕ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್

ಹತೋಟಿ :

ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಬುಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಕೋಶಗಳ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಳುಗಳಿದ್ದಾಗ ಆ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

(ಈ) ಥೋಸಿಯ ಬಗೆಗಳು

ಥೋ.ಕ್ಯಾನ, ಥೋ.ಸರ್ವೈನ, ಥೋ.ರೆಕ್ವ. ಥೋ.ಡೈವರ್ಜನ್ಸ್ ಟೀ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿರುವ ಬಗೆಗಳು. ಇವು ಪೆರಾಸ ಬಗೆಗಳೊಡನಿರುತ್ತವೆ. ಟೀ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಡತೆ ಮತ್ತು ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಪೆರಾಸ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; ಕೋಶದ ಗೂಡು ಟೀ ಬೀಜದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ತರುಚಿ ಕೂದಲು ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಥೋಸಿಯ ಸಂಗಡದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಟೀ ಶತೃಗಳಲ್ಲದೆ, ಥೋ.ರೇರ, ಥೋ. ಸೈನೆನ್ಸಿಸ್, ಥೋ. ಟ್ರೈಪಾರ್ಟೈಟ, ಥೋ. ಯೂನಿಫೇಸಿಯೇಟ ಇವು ಕಕ್ಕೆ, ಅಕ್ರೋಟ, ಬಿಳಿ ಭೋಗಿ ಮತ್ತು ತೆಂಗುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಥೋಸಿಯ ದ ಉಳಿದ ಬಗೆಗಳು, ಹಲಸು, ಮುರಡಿ, ಗೌಜಲು, ತಂಗಡಿ, ವಿಷಮಧಾರಿ. ನೇರಿಳೆ, ಬಾದಾಮಿ, ಅಂಟುವಾಳ ಮುಂತಾದ ಮರಗಿಡಗಳ ಶತೃಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಪೆರಾಸಕ್ಕೆ ಮಾಡಿದಂತೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಿ, ಕೋಶದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

(ಉ) ಕಾಂಥೈಲ ರೊಟಂಡ

ಈ ತರುಚಿ, ಆಗಾಗ, ಟೀಗೆ ಬಿದ್ದು ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೇರಳ, ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಟೀಯೇ ಅಲ್ಲದೆ,

ಬಾಳೆ, ಕಾಡು 'ಆರೊರೂಟ್', ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ತೆಂಗು ಮೊದಲಾದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಶತ್ರು.

ಪತಂಗ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, 0.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 1 ಸೆಮೀ ಕಪ್ಪು ನರೆ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸೂಳಿಗೆಯಂತೆ ಎತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಗರಿ, ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತಂತು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಒತ್ತಿವೆ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ, ಸರಾಸರಿ 215 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು 5 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು, ಸಣ್ಣ, ಗೊಂಡೆಹುಳದಂತ, ಮುಳ್ಳು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬರುತ್ತದೆ; ಮೈಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಿರಿದಾದ ಸರಿಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಮೊದಲು ಎಲೆಯ ಚರ್ಮವನ್ನು ತಿಂದು, ಆಮೇಲೆ ಅಂಚನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಸುಮಾರು 34 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಬೂದು ರೇಷ್ಮೆಯ, ಬಿಳಿಪುಡಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ, 10-14 ದಿನಗಳು.

ಪತಂಗ, ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ನೂಕಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಗಂಡಿನೊಡಗೂಡಿ, ಎರಡು ದಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಸರಾಸರಿ 52 ದಿನಗಳು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೇಲೆ ರೋಗಾಸ್ ಬಗೆ, (ಬ್ರೇಕೊನಿಡ್) ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 5ರಷ್ಟು ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಅಂಟ್ರೊಕೆಫಾಲಸ್ ಬಗೆ (ಚಾಲ್ಸಿಡ್) ಶೇಕಡಾ 3ರಷ್ಟು ಕ್ರೈಸಿಸ್ ಬಗೆ (ಕ್ರೈಸಿಡಿಡ್) ಶೇಕಡಾ 20ರಷ್ಟು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಕೋಶದಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಲ್ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ರೋಗಗಳು ಕೂಡ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾಗಿವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕೀಟನಾಶಕ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ಉ) ನರೋಸ ಕಾನ್‌ಸ್ಪರ್ಸ

ಸಣ್ಣ, ಜೆಲಟಿನ್ ಗ್ರಬ್. ತೆಂಗು, ಬೇಲ, ಟೀ, ಕಾಫಿ ಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹುಳು 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ 35-40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶ 20 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 8-9 ವಾರಗಳು. 6 ವಂಶಗಳು.

(ಊ) ಬೆಲಿಪ್ಪಲಲಿಯಾನ

ಇದೂ ಸಹ ಜಿಲಟಿನ್ ಗ್ರಬ್, ಮುತ್ತುಗ, ಡೆರ್ರಿಸ್ ಕೆಂದಾಳೆ, ಅಕ್ರೋಟು, ಸೇಬು, ಪಿಯರ್, ವಾಲ್‌ನಟ್, ಕೊಕೊ, ಟೀ, ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ತುರುಚೆಗಳು ಟೀಗೆ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

(iv) **ಚೀಲದ ಹುಳುಗಳು ಸೈಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ**

ಉತ್ತರಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ.

(ಅ) ಕ್ಲಾ ನಿಯ ಕ್ರಾಮೆರಿ	ಇದು ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ.
(ಆ) ಕ್ಲಾ. ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್ (ಇ) ಕ್ಲಾ. ಸಿಕ್ಕಿಮ (ಈ) ಮಹಾಸೇನ ಥೈವೋರ (ಉ) ಮಸಾಥ ಅಸ್ಟ್ರಾಮಿಕ-	ಇವು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.
(ಊ) ಮ. ಆಲ್ಬಿಪೆಸ್ (ಋ) ಅಂತೊಸೈಕಿ ಸಬ್‌ಟೆರಾಲ್ಬೇಟ	ಇವು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಚೀಲದಹುಳುಗಳು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟಗಳು; ಆಗಾಗ ಹೆಚ್ಚಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಲಾನಿಯ ಕಾಮೆರಿ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ; ಹಲವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ಈ ಕುಲದ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದು, ಆಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

ಸೈಕಿಡಿ ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಕುಲ; ಹಲವು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು. ಚೀಲದ ಹುಳುಗಳು ವಿವಿಧಾಕಾರ, ಗಾತ್ರದ, ಸಾಗಿಸಲಾಗುವ ತೊಡಕಿನ ಚೀಲಗಳು. ಅಂಥ ಚೀಲಗಳೊಳಗೆ ಹುಳುಗಳಿದ್ದು, ತಲೆ, ಎದೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮುಂದಿಟ್ಟು, ಚೀಲವನ್ನೆಳೆದುಕೊಂಡು, ಹರಿದಾಡುತ್ತ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ತಲೆಯನ್ನು ಚೀಲದೊಳಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಂಡು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆ ಚೀಲಗಳು ರೆಂಬೆಗೆ ಅಂಟಿ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಗಂಡು ಪತಂಗ ಬಹಳ ವೈಶಿಷ್ಟ; ಅದರ ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಅಗಲವಾದ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ; ಉದ್ದವಾದ, ವಿಸ್ತರಿಸಲಾಗುವ ಹೊಟ್ಟೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ಹಾರಾಡಲು ತಕ್ಕವು. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಬಹಳ ಅವನತ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; ಅತಿರೇಕ ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಶೆ, ಕಾಲುಗಳು, ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಒಂದೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹರಿದಾಡಿ, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ರೆಂಬೆಯ ತುದಿಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ; ಅಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿ, ತಿನ್ನಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಮೇಲೆ ವರ್ತುಳಾಕಾರದ ಸಣ್ಣ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಚೀಲವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ; ಅದರ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಸುತ್ತದೆ; ಮೊದಲು ಚೀಲವನ್ನು ಮೈಮೇಲೆ ಹೊತ್ತು ಅದನ್ನು ನೇತಾಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹುಳದ ಬಗೆ

ಮತ್ತು ಸಸ್ಯದ ಬಗೆಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಬೇರೆ, ಬೇರೆ ತರಹ ವಸ್ತುಗಳು(ಕಡ್ಡಿ, ಮುಳ್ಳು, ಎಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ) ಅದಕ್ಕೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಚೀಲದೊಳಗಿದ್ದು ತಲೆ, ಎದೆಯನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟು, ಎದೆ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ಹರಿದಾಡುತ್ತ, ಮೈಮೇಲೆ ಚೀಲವನ್ನು ಹುಸಿಕಾಲುಗಳ ಕೊಂಡಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಸಾಗಿಸುತ್ತದೆ. ಚಲಿಸದಿದ್ದಾಗ, ಚೀಲದ ಬಾಯಿ ಸುತ್ತನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಿಂದ ಒಂದು ರೆಂಬೆಗೆ ಅಂಟಿಸಿ, ನೇತಾಡಿಸುತ್ತದೆ; ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಚೀಲದ ಬಾಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಹುಳು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲ ಚೀಲದ ಗಾತ್ರವನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಚೀಲದೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಪತಂಗದ ಕೋಶ, ಚೀಲದ ಕೆಳಗಿನ ಬಾಯಿ ಕಡೆಗೆ, ತಳ್ಳಿಕೊಂಡು, ಕೋಶದ ಅರ್ಧ ಹೊರಗಿದ್ದಾಗ ಪತಂಗ ಹಾರಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಚರ್ಮ ಚೀಲಕ್ಕೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ: ಹೆಣ್ಣು ಚೀಲದಿಂದ ಪೂರ್ತಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ; ಒಳಗೇ, ತನ್ನ ಕೋಶದ ಚರ್ಮದಿಂದ ಅರ್ಧ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಚೀಲದೊಳಗಿಟ್ಟು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಕೋಶದೊಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಿ, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯನ್ನು ನಿಲುಕಿಸಿ, ಒಂದುಗೂಡುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೋಶದ ಚರ್ಮದೊಳಗಿಡುತ್ತದೆ. ಚೀಲವೆಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ತುಂಬಿಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಹೆಣ್ಣು ಚೀಲದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆಬಿದ್ದು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಚೀಲದ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಚೀಲವನ್ನು ಮಾಡಲು, ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ, ರೆಂಬೆ, ಮೊಗ್ಗು ಕಳೆದು ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

(ಅ) ಕ್ಲಾನಿಯ ಕ್ರಾಮೆರಿ ಸೈಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ಮುಖ್ಯವಾದ, ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಚೀಲದ ಹುಳು; ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ; ಇನ್ನೆರಡುಬಗೆಗಳು-ಕ್ಲಾ. ಡಿಸ್ಟಕ್ಟರ್, ಕ್ಲಾ. ಸಿಕ್ಕಿಮ ಈ ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಆಸರೆಗಳಿಗ ಬೀಳಬಹುದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಗಂಡು ಪತಂಗ ಕೆಂಪು ಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಅಡ್ಡಗಲ $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲಗಳು. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ಪತಂಗಕ್ಕಿಂತ ಗ್ರಬ್‌ನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ ಹುಳದ ಚೀಲವನ್ನು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳವಾಡಿ, ಹೆಣ್ಣಿರುವ ಚೀಲದೊಳಕ್ಕಿಟ್ಟು ಒಂದುಗೂಡುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಳದ ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಡಿಸೆಂಬರಿನಿಂದ ಮೇ ವರೆಗೆ, ಅಥವಾ ಫೆಬ್ರುವರಿ ಮತ್ತು ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳ ಮಧ್ಯೆ 50-500

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚೀಲದೊಳಕ್ಕಿಡುತ್ತದೆ. 2–3 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಬಂದು 9-10 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಪಾಚಿ, ಎಲೆಯ ಕೂದಲುಭಾಗ, ತೊಗಟೆ ಪುಡಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದಾದ ರಕ್ಷಣಾ ಕವಚವನ್ನು ಮಾಡಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಬೆಳೆದ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, ರೆಂಬೆ ಚೂರುಗಳು; ಎಲೆ ತೊಟ್ಟುಗಳು, ಜಾಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ ಅಥವಾ ಪೂರ್ತಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಹೊಸ ಚೀಲವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಹಳೆಯ ಚೀಲವನ್ನು ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆಚೂರುಗಳಿಂದಾದ ಚೀಲಗಳು ವರ್ತುಳ, ಎಲೆಗಳ ಚೀಲಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರ; ಚೀಲದ ಬಾಯಿ ಮೆತುವಾದ ರೇಷ್ಮೆಯದು, ಬಾಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1-1½ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೃದುಶರೀರ, ಬಣ್ಣಬೂದು ಅಥವಾ ಊದಾ,ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳು. ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಚೀಲವನ್ನು ಒಂದೇ ರೆಂಬೆಗೆ ನೇತುಹಾಕಿ ಬಾಯನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಳಗಡೆಹುಳು ಚೀಲದ ಕೆಳಗಡೆ ಬಾಯಿ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಕೋಶ, ಕೆಳಬಾಯಿ ಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಅರ್ಧ ತಳ್ಳಿಕೊಂಡು ಪತಂಗ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ, ಪತಂಗಗಳು ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿಲ್ಲದೆ, ವರ್ಷಕ್ಕೆರಡು ವಂಶಗಳಿದ್ದು, ಪತಂಗಗಳು ಪುನಃ ಆಗಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಚೀಲದ ಹುಳು, ಜಾಲಿ, ಅಡಿಕೆ, ಸುಜ್ಜಲು, ಮಸ್ಸಿ, ಆಂಟಿಗೋನನ್, ಮಂಚಿಪತ್ರೆ, ನೀಲಿಮರ, ಬೂರುಗ, ಕರ್ಪೂರ, ಕಕ್ಕೆ, ಸರ್ವೆ, ನೇರಿಳೆ, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಲಕ್ಕಿ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ಹುಣಿಸೆ, ಅಕಲೆ ಕಾಯಿ, ಟೀಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚೀಲಗಳಿಗಾಗಿ, ರೆಂಬೆ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

(v) ಬುಜುರ ಸಪ್ರೆಸ್ಸೀರಿಯ(ಬಿಸ್ಟನ್ ಸಪ್ರೆಸ್ಸೇರಿಯ) ಜಿಯೊಮೆಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅರಣ್ಯವೃಕ್ಷಗಳ ಶತ್ರು. ಉತ್ತರಭಾರತದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ. ಇದನ್ನು ಕಾಂಗ್ರ, ಸಿಕ್ಕಿಂ, ಆಸ್ಸಾಂ,ಕಲ್ಕತ್ತ, ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಜಪಾನ್‌ಗಳಿಂದ ವರದಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ಮೊದಲು 1900ರಲ್ಲಿ ಡುವಾರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಟೀಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದದ್ದು ಗೊತ್ತಾದಾಗ ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟವೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಆ ತರುವಾಯ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಇದು ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಟೀ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿದೆ. ಸುಮಾತ್ರದಲ್ಲೂ ಇದು ಟೀ ಶತ್ರುವೆಂದು ಬೆರ್ನಾಡ್ 1924ರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. ಬೀಸನ್ ಇದು ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳ ಕೀಟವೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರು.

ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆನ್‌ಸ್ಟೆಡ್‌ರವರು ಇದು ಟೀಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆಂದು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲವೆಂದಿದ್ದರು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತಂಗಡಿ, ಟೀ, ಕಕ್ಕೆ, ಹೊಸ ದಾಸವಾಳ, ಕಗ್ಗಲಿ, ಅಕ್ರೋಟು, ಕಂಚುವಾಳ, ಕಬಳಿ, ಬಂದರಿಕೆ, ನೇರಳೆ, ನಂದಿ, ಬೂರುಗ, ಕುಂಕುಮದ ಮರ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತೆ : ಪತಂಗ ನರೆ, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಬೂದು ಹಳದಿ, 'ಪಾಲ್ಪೈ'ಮೋಟು, ಕೂದಲುಳ್ಳದ್ದು, ಗಂಡಿನ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಹಲ್ಲುಳ್ಳ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ; ಹೆಣ್ಣಿನದು ತಂತು, ಎದೆ ದಪ್ಪ, ರೋಮ-ಮಯ, ಹೊಟ್ಟೆದಪ್ಪ, ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಗುಂಡು, ಹೊರ ಅಂಚು ಓರೆ ಮತ್ತು ಮೃದು; ಮೂರು ಮಾಸಲು ಅಲೆ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೂ ಹಳದಿ ಬಟ್ಟುಗಳು, ಕಪ್ಪು ತುಂಬಿದೆ, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳು. ಕಾಲುಗಳು ರೋಮಮಯ. ಪತಂಗಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆ, ಬಂಧನದಲ್ಲಿ 5-6 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ತಿಳುವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಎರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ : ಉದ್ದ ಗೋಳಾಕಾರ, ಒಂದು ಕೊನೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅಗಲ; ಹಸುರು ಹಳದಿ; ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಜಾಲರ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ, ಗಾತ್ರ ಬಲು ಸಣ್ಣ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ವರ್ತುಳ, ಬೂದು ಗುರುತುಗಳು, ಮೈ ಸುಕ್ಕು; ನಿಜವಾದ ಕುಣಿಕೆ ಹುಳು ತಿನ್ನದೆ ಇರುವಾಗ, ಒಂದು ಕೋನದಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ನಿಂತಿರುತ್ತದೆ; ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು ರೆಂಬೆಯ ಸುತ್ತ ಹಿಡಿದಿರುತ್ತವೆ; ಆಗ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಡ್ಡಿಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ; ಜೀವಿ ಹುಳುವಿನಂತೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದಾಗ ಹುಳು ಬಲು ಸಣ್ಣ ದಾರದಂತೆ ಹರಿದು, ಗಾಳಿಯಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 55 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ದಪ್ಪ, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕವಲುಳ್ಳ 'ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್' ಕವಲುಗಳು ಚೂಪು, ಭರ್ಜಿಯಂತೆ. ಕಾಲ 12.5 ದಿನಗಳು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಕೋಶಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬೇಕಾಗಲಾರದು; ಅವಶ್ಯವಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡಾ0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(vi) ಅಂಡ್ರೇಕ ಟ್ರೈಪಂಕ್ಟೇಟ ಬಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇವು ಒಟ್ಟಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಗೊಂಚಲು ಹುಳುಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉತ್ತರಭಾರತದಲ್ಲಿವೆ.

(vii) ಸ್ಟಾರೊಪಸ್ ಅಲ್ಟೆರ್ನಸ್ ನೋಟೊಡೋಂಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ವಿಕಾರ, ನಳ್ಳಿಯಂತ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್. ಒಟ್ಟುಪಾತಿ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಟೀಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ.

ಪತಂಗ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ, ನರೆಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಛಾಯೆ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲೂ ಕೆಂಪುಬೂದು ಮತ್ತು ಮಾಸಲು ಬಟ್ಟುಗಳು. ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$-$2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲಗಳು ಕುಳಿತಾಗ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತುಗಟ್ಟಿ ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ವಿಚಿತ್ರ, ನರೆಬೂದು, ತಲೆ ದಪ್ಪ, ಹಿನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ದಪ್ಪ, ಚೂಪಾದ ಗಂತಿಗಳು, ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೊನೆಯ 2 ಅಥವಾ 3, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯ ಅಂಚಾಗಿ ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಕೊನೆಯ ಸಂಧಿ ದಪ್ಪ ಒಂದು ಜತೆ ಕೃಶವಾದ, ಬಾಗಿದ ಅನುಬಂಧಗಳಿವೆ; ಗುದಾಲಿಂಗಗಳಿಲ್ಲ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಕೃಶ; ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳಿ ಉಳಿದೆರಡು ಜತೆಗಳಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಮೋಟು. ಹೊಟ್ಟೆಯ 3ರಿಂದ 6ನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಬೂದು, ಹಸುರು ಛಾಯೆ ಅಥವಾ ನರೆ ಕಪ್ಪು, ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ; ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮೈ ಸ್ವಲ್ಪ ತುಪ್ಪುಳು, 6ನೆ ಹಂತ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ $1\frac{1}{2}$ - 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ತಳಮಳಿಸುತ್ತವೆ; ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದಾಗ, ಹೆದರಿಸುವ ಭಂಗಿಯನ್ನು ತಾಳುತ್ತವೆ; ಆಗ ಅದು 'ನಳ್ಳಿ'ಯಂತೆ ಕಾಣುವುದರಿಂದ, ಆ ಅಸಮಂಜಸ ಹೆಸರನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಶರೀರದ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆಬಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯನ್ನೆತ್ತಿ ಕೊನೆಯ 'ಕ್ಲಾಸ್ಪರ್‌ಗಳ' ಸಹಿತ ತಲೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ. ಶರೀರ ಕಂಪಿಸುತ್ತ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ಎದೆಯ 4 ಕಾಲುಗಳು ಮುಂದಕ್ಕೆಚಾಚಿ ಅಥವಾ ಅಗಲಿಸಿ ನಡುಗುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಯ ಅನುಬಂಧಗಳು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ವೈತಿರಿಚುಗ ಆಕಾರವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ, ಬಂದು ಒಣಗಿ ಮುದುಡಿದ ಎಲೆ ಅಥವಾ ಅಂಥ ಕಸವೆಂದು ತಪ್ಪು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು; ಆದರೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಂದು ತಿಳಿದಾಗ, ತಕ್ಷಣ ಅದು ಸ್ಟಾರೊಪಸ್ ಬಗೆಯೆಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಹುಳು 4–5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶ, ಹಳದಿಬೂದು, ಸಡಿಲವಾಗಿ 2.3 ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೆಣೆದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಗೂಡಿಲ್ಲದೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ 2-3 ದಿನಗಳು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಕೋಶವಾಗಿ 9–13 ದಿನಗಳಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 6-8 ವಾರಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಹಲವು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ, ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟ. ಕಗ್ಗಲಿ, ಅಕೇಸಿಯ ಬಗೆಗಳು, ಬಾಗೆ, ತೊಗರಿ, ಟೀ. ಕ್ಯಾಸಿಯ ಬಗೆಗಳು ಮಾವು, ಸಿಲ್ವರ್ ಓಕ್, ಕಲ್ ಪುತ್ತಗ, ಹುಣಸೆ,ಕಾಡುಗುಂಬಳ, ಜೈಲಿಯ ಡೊಲಾಬ್ರಿಫಾರ್ಮಿಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ: ಅವಶ್ಯಕವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(vii) (ಅ) ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಲಿಟ್ಯೂರ (ಪ್ರೊಡಿಸಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ)
ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ಇದು ಸಿಲೋನಿನ ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪ್ತಿ; ಸಿಕ್ಕಿದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಅದರಲ್ಲೂ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಪೀಡೆ. 1936ರಲ್ಲಿ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರಲ್ ಸೊಸೈಟಿ, ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗೆ ಈ ಕೀಟ ಬೀಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದವರಿಗೆ 20,000 ಪೌಂಡುಗಳ ಬಹುಮಾನ ಕೊಡುವುದಾಗಿ ಒಪ್ಪಿದರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು, ವ್ಯವಸಾಯದ ಬೆಳೆಗಳಾದ, ಹತ್ತಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಬಾಳೆ, ಬದನೆ, ಕೋಸು, ಬಟಾಣಿ, ಟೊಮೋಟೊ,ಅಗತಿ, ಬೀಟ್ ರೂಟ್, ಹೂಕೋಸು. ನೋಲ್ ಕೋಲ್, ಕಾಫಿ, ಟೀ, ಹರಳು. ಇತ್ಯಾದಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹುಲ್ಲು, ಅರಣ್ಯವೃಕ್ಷಗಳಾದ ತಗಚೆ, ಜಗಳಗಂಟೆ, ಲಾಂಟಾನ, ಕಾರೆ,ಕೆಂಪಗುಳ್ಳ, ಸೊಂಡೆಗಿಡ ಮತ್ತು ತೇಗ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ತೇಗಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಾಗ, 1–3 ವರ್ಷದ ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ; ಬಲಿತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಇಷ್ಟ. ಎಲೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು, ದಿಂಡು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಡು ಬೆಂಕಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸುಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಿದ ಕಡೆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಟೀಗೂ ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ ತೀವ್ರತರ ಪೀಡೆಯಲ್ಲ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ, ನರಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಬಹಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು..

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಏಣುಗಳಿವೆ. ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಗಳು ಆಲಿವ್ ಹಸುರು; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ತೆಳುಪಟ್ಟೆಗಳು. ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅವು ಸಣ್ಣ, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಬಂದು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿ; ಬೆಳೆದಾಗ ಅವು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊದಲು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡು

ತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹರಡಿ, ಹಗಲು ಹೆಂಟೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಗಲೂ ಸಹ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುವದುಂಟು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ನರೆ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ; ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳ ಸಾಲುಗಳಿವೆ. 2-3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 3-4 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ, ಸಡಿಲವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ನುಲಿಯುತ್ತದೆ. 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಬಿಳಿ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಕಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸುಮಾರು ಒಂದುವಾರ, ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 3-4 ವಾರಗಳು, ಕೋಶ 1-4 ವಾರಗಳು ಒಟ್ಟು 30-40 ದಿನಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಎಲೆಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಗುಂಪು; ಜಾಳಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳು ಕಂಡಾಗ, ಅವನ್ನು ಕಿತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆ, ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(ಆ) ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಬಗೆ(ಇಪ್ಸಿಲಾನ್) ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಕೆಲಕುಲ ಅಗ್ರೊಟೈನಿ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ (ರ್ಹ್ಯೆಯಾಸಿಯ), ಯುಕ್ಸೋವ ಇತ್ಯಾದಿ ಪಂಗಡಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವೆ; ಇವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಪೀಡೆಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ; ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ; ಅವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ವಿಮರ್ಶಿಸಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಗುರುತು, ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಆಹಾರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಅ. ಇಪ್ಸಿಲಾನ್ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟ, ಹಲವು ಹೊಲ, ಗದ್ದೆ, ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ; ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟ. ಕಾಡುಮರಗಳ ಪಾತಿಗಳಿಗೂ, ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಚಿಗುರುತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರುಗಳು. ಆಗಾಗ ಟೀ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದ, ಕಿರಿದು, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಅಕ್ರಮವಾದ ಗುರುತುಗಳು; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು ಅಥವಾ ಮಾಸಲು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಬಿದ್ದು, ಜಮೀನಿನಮೇಲೆ ಪತಂಗ ಕುಳಿತಿದ್ದಾಗ, ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ; ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ. ಹಗಲು ಭೂಮಿಯ ಬಿರುಕು, ಕಲ್ಲು, ತರಗೆಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, ಸುಮಾರು 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣು, ಕಲ್ಲು, ಕಳೆ, ಇತರ ಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ತಸುವು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮೇಲೆ ಇಚ್ಛೆ. ಕಾವು 2–6 ದಿನಗಳು. ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಸಿಕ್ಕದೇ ಇದ್ದರೆ, ಮಣ್ಣಿನಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ತರಗೆಲೆಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಜಾತಿ ಭಕ್ಷಕಗಳು. ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ; ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹತ್ತಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1–$1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಶರೀರ ಮೃದು, ಬಹು ಮೋಟಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ; ಕಪ್ಪು ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು ; ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ದಪ್ಪಗಂತಿಗಳು. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ C ಯಂತೆ ಮುದುರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. 20–35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಕಾಲ 10–30 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5–9 ವಾರಗಳು; 2 ವಂಶಗಳು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಹತೋಟಿ :

ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು.

ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾಕಿದರೆ, ರಾತ್ರಿ, ಅವು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರ ಪರಿಣಾಮಕರ: 10 ಕೆಜಿ ತವುಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ ಅಥವಾ 1ಕೆಜಿ ಕಾಕಂಬಿಯನ್ನು 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನೊಡನೆ ಬೆರಸಿ ಕಲಸಬೇಕು.)

(viii) ಗ್ರಾಸಿಲ್ಲೇರಿಯ ಥೈವೋರ ಗ್ರಾಸಿಲ್ಲೇರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಟೀ ಎಲೆಸುತ್ತುವ ಹುಳು. ವೈನಾಡು, ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ, ಟೀ ಗಿಡಗಳು ಚಿಗುರಿದಾಗ, ಆಗಾಗ ಈ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ–ನರೆ, ಬೂದು, ಬಿಳುಪು ಇತ್ಯಾದಿ ಕುಡಿಮೀಶೆ

ಗಳು ಬಹಳ ಉದ್ದ; ಎರಡು ಜತೆ ಪಾಲ್ಪೈಗಳೂ ಇವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಪೊರೆ ಭಾಗ ಬಹಳ ಕಿರಿದು, ಚೂಪು; ಹಿಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು. ಕುಳಿತಾಗ, ಪತಂಗ, ತನ್ನ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಎತ್ತಿರುತ್ತದೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಗಳು ಕುಳಿತ ಕಡೆ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ.ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{4}$–$\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ.

ಸಣ್ಣ ಹುಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಲು ಅನುಕೂಲ; ಬೆಳೆದಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಸುತ್ತಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಸುರಂಗ, ಎಲೆಮಡಿಕೆ, ಅಥವಾ ಹೊರಗೆ, ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ, ಕೋಶ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕುಲದಲ್ಲಿ 120 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಗ್ರಾಸಿಲ್ಲೇರಿಯ ಕಾಫಿಯಿಫೋಲಿಯೆಲ್ಲ. ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾ. ಥೈವೋರ, ಮಲಯದಲ್ಲಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಟೀಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬೇಕಾಗಲಾರದು; ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು.

(ix) ಜೂಜಿರ ಕಾಫಿಯ ಜೂಜೆರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಸಣ್ಣ ಕುಲದ, ರೋಮಮಯ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ದಿಂಡುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಮೇಲೆ ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ Rs ಮತ್ತು M_1 ಅಗಲಿರುವುದರಿಂದ, ಕಾಸಿಡಿಕುಲ ದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಜೂಜೆರಿಡಿ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಲೇಬಿಯಲ್ ಪಾಲ್ಪೈ(ಕೆಳತುಟಿ ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ) ಬಹಳ ಮೋಟು; ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ II ಬಿರುಗೂದಲು ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿ IXರ ಮೇಲಿನ ಒಂದೇ ಫಲಕದ ಮೇಲಿವೆ. ಹುಳುಗಳು ಗಿಡಮರಗಳ ಕಾಂಡ ಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಈ ಕುಲದ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಚಿರತೆ ಪತಂಗ, ಮೇಕೆ ಪತಂಗ, ಬಡಗಿ ಪತಂಗ ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಚಿರತೆಗೆ, ಮೇಕೆಗೆ ಹೋಲಿಕೆ; ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಬಡಗಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಸೀತಾಫಲ, ಆಮ್‌ಹೆರ್ಸ್ಟಿಯ ನೊಬಿಲಿಸ್, ಕಂಚುವಾಳ, ತಂಗಡಿ ಕಕ್ಕೆ, ದೊಡ್ಡದಗರೆ, ಸೀಮೆತಂಗಡಿ, ಸರ್ವೆ, ಸಿಡ್ರೆಲ ಫೆಬ್ರಿಫೂಗ, ಸಿ. ಸೈನೆನ್ಸಿಸ್, ಸಿ. ಟೂನ, ರಾತ್ರಿರಾಣಿ, ಚಿಕ್ರಾಸಿಯ ಟ್ಯಾಬುಲೇರಿಸ್, ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಮದ್ರಾಸ್ ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಕಾಫಿಯ ರೊಬಸ್ಟ, ಲಕ್ಕೋಟೆ, ಸಿಲ್ವರ್ ಓಕ್, ದಾಸವಾಳ, ಚೌಲಮೂಗ್ರ, ಹೊಳೆ ದಾಸವಾಳ, ಬೇವು, ಲಿಚಿ, ಅವಕಾಡೊ, ನೆಲ್ಲಿ, ಸೀಬೆ,

ಶ್ರೀಗಂಧ, ಕೆಂದಾಳೆ, ಹೆಬ್ಬೇವು, ತೇಗ, ತಾರೆ, ಟೀ, ಕೊಕೊ, ನೌಲಾದಿ, ಜೈಯ ಡೊಲಾಬ್ರಿಪ್ರಾವೀಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಬಿಳುಪು; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಜತೆಗಳು; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ, ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪುಗುರುತುಗಳು, ಗೀರುಗಳು; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಅಡ್ಡಗಲ 35–45ಮಿಮಿ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, 1–2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ 500–1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆಂಪು ಹಳದಿ; ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ದಾರದಂತೆ ಸಾಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಲಿತ ಸಸಿಗಳೂ ತುತ್ತಾಗಬಹುದು. ಕಾವು 10 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿಗಳು ರಕ್ಷಣೆಗೆ ರೇಷ್ಮೆಯ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ, ದಾರಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಗಾಳಿಯಿಂದ ತೂರಿ, ದೂರ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಹಾರದ ಆಸರೆ ಗಿಡ ಸಿಕ್ಕಿದಾಗ, ನೆಲಸಿ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಸೇರುವ ಕೋನದಲ್ಲಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹಲವು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರೆದ ಸುರಂಗಗಳು ನೇರ; ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಅಗಲ, ಕುಳಿಗಳಾಗುವಂತೆ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡವೆಲ್ಲ ಟೊಳ್ಳಾಗಿ, ಮೇಲೆ ತೊಗಟೆ ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿರಬಹುದು. ಆಗಾಗ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಸುತ್ತ ಕೊರೆದು, ಕುಳಿಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಗಿಡ, ಕೊಂಬೆಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತದೆ; ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತ, ಕಾಂಡದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಹಿಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದು ಅಂಟಾಗಿದ್ದು, ತೊಗಟೆಗೆ, ಸಣ್ಣ ಮುದ್ದೆಯಂತೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ತಲೆ ಬೂದು, ಮುನ್ನೆದೆಬೂದು ಗಟ್ಟಿ, ಅಗಲ, ಮುಂದುಗಡೆ ಬಾಗು, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಹಿಂತಿರುಗಿದ, ತರಕಲು ಸಾಲುಗಳು; ಅವು ಮಧ್ಯೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲನೆ 7 ಸಂಧಿಗಳು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಡುಗೆಂಪು; ಊದಾ ಬೂದು ಅಥವಾ ಕೆಂಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು; ಕೆಳಗಡೆ ಹಳದಿ. ಹುಳು 90–120 ದಿನಗಳು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ, ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕಾಂಡದ ಹೊರಕ್ಕೆ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ, ತೊಗಟೆ ಮಾತ್ರ ಮುಚ್ಚಿರುವಂತೆ ಬಿಟ್ಟು, ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿದು, ಒಂದು ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ಗೋಜಿನ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದರ ಬಾಯನ್ನು ಪುಡಿಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಒಳಗಡೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ತಲೆ, ಹೊರರಂಧ್ರದ ಕಡೆಗಿದ್ದು, ಕೆಳಕ್ಕೆಬಗ್ಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ 25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಚೆಸ್ಟ್‌ನಟ್ ಬೂದು, ಕಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ

ಒಂದು ಗೂಟ, ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ತರಕಲು ಸಾಲುಗಳು. 3–4 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಕೋಶ ಹೊರ ರಂಧ್ರದ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ನುಸುಳಿ, ತೊಗಟೆ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತಳ್ಳಿ, ಅರ್ಧ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ; ಕೋಶದ ಚರ್ಮ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. 20 ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ, ಅಗಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 4–5 ತಿಂಗಳುಗಳು; ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು. ಬರ್ಮದಲ್ಲಿ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2ಸಂತತಿಗಳು. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ, ಯಾವಾಗಲೂ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಟೀ, ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಗಳ ಶತೃ. ಕೆಂಪು ಬೋರರ್. ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪೀಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಟೀ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದರೂ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಸಹಿತ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಶೇಕಡಾ10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು,

(x) ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಡಿಯ(ಇ. ಥೈವೋರ) ಮೆಟಾರ್ಬೆಲಿಡಿ(ಇಂಡಾರ್ಬೆಲಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಟೀಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಆಸರೆಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಮಾವು ಮತ್ತು ಟೀ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಕಾಂಡದೊಳಕ್ಕೆ ಒಂದೆರಡು ಅಂಗುಲ ಸುರಂಗ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ತೊಗಟೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳು.

ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆ : ಹುಳು ಕೊರೆದಿರುವ ಕಾಂಡ ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಕ್ಕೆ, ಪುಡಿ ಸೇರಿ ಹೆಣೆದ, ಉದ್ದವಾದ ಅಕ್ರಮವಾದ ಗ್ಯಾಲರಿಗಳಿವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ, ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಬೂದು; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ತುಕ್ಕುಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳು. ಉಪಜಗೆಟಿಟ್ರೋನಿಕೆಸ್‌ನ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಗುರುತುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಅಡ್ಡಗಲ 35–50 ಮಿಮಿ. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ, ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ, 15–20ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಮೊದಲು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ 1–2 ಅಂಗುಲ ರಕ್ಷಣಾ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆದುಕೊಂಡು, ಹಗಲು ಅದರೊಳಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಿದಾಡಲು ಪುಡಿ, ಹಿಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಗ್ಯಾಲರಿಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಅದರೊಳಗೆ ಹರಿದಾಡಿ, ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಂತೆ, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1½-2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೃದು, ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗಟ್ಟಿ ಮಚ್ಚೆಗಳು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಮೈಮೇಲೆ ಮಾಸಲು ಬೂದು.

ಕೋಶ,ಹುಳುವಿನ ಗ್ಯಾಲರಿಯಲ್ಲಿ; ಅಥವಾ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ; ದಪ್ಪ, ಮೋಟು ಕೆಂಪು ಬೂದು. ಕೋಶದ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೊಂಡಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಪತಂಗವನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು, ಕೋಶ, ಸುರಂಗದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಂತಾನ ವಾರ್ಷಿಕ. ಮೇ–ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ; ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ ಜೂನ್‌ನಿಂದಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೆ, ಬರ್ಮದಲ್ಲಿ 2 ಸಂತತಿಗಳು; ಪತಂಗಗಳು ಮಾರ್ಚ್–ಏಪ್ರಿಲ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನವಂಬರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಇ. ಕ್ವಾಡ್ರಿನೊಟೇಟ, ಜಾಲಿ, ಸುಜ್ಜಲು, ಇಪ್ಪೆ, ಕಂಚುವಾಳ, ಬೂರುಗ, ಕಕ್ಕೆ, ಸರ್ವೆ, ನೇರಿಳೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಮಾವು, ನುಗ್ಗೆ, ನೆಲ್ಲಿ, ಸೀಬೆ, ತೇಗ, ಎಲಚಿ ಮುಂತಾದ ಹಲವಾರು ಮರಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ ; ಮಾತ್ರ ಇ.ಡಿಯ, ಮಾವು, ಟೀಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಟೀ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ಕಾಂಡ, ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಗ್ಯಾಲರಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಸಿರಂಜಿನಿಂದ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಹಾಕಬೇಕು.

(2) ಹತ್ತಿ ಚೂರನ್ನು ಹೊಸ ಸುಣ್ಣದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಅದುಮಬೇಕು.

(3) ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಥಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(xi) ಹೆಟೆರೂಸಿಯ ವೈರೆಸೆನ್ಸ್ ಜೈಗೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಕೆಂಪುಗೊಂಡೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಚಿಟ್ಟೆಯಂತೆ ಕಾಣುವ ಹೊಳಪು ಪತಂಗದ ಮರಿ. ಇದು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಟೀ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

(xii) ಡ್ಯಾಸಿಕೈರ ಹಾರ್ಸ್‌ಫೀಲ್ಡ್ಡ್‌ ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಈ ಕುಲಕ್ಕೆ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಜಿಪ್ಸಿ ಪತಂಗ, ನನ್ ಪತಂಗ, ಟಸಕ್ ಪತಂಗ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳ, ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳ ಪೀಡೆಗಳು. ಆಗಾಗ ಟೀಗೂ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗದ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಛಾಯೆಯ ಹಲವು ಗುರುತು ಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ; ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, 0.5-0.7 ಮಿಮಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಳದಿ, ನರೆ, ಕೆಂಪು ಬಟ್ಟುಗಳು; ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು ಮುನ್ನೆಡೆಯ ಮೇಲೆ ಸಂಧಿಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ನರೆ ಬಿಳುಪು ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚು ಜತೆಗಳು. ಹಿನ್ನೆದೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚುಗಳು. 4–5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಕೋಶ, ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 26-55 ದಿನಗಳು; ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 5–6 ಸಂತತಿಗಳು. ಜೂನ್–ಆಗಸ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶದ ಕಾಲ 7-10 ದಿನಗಳು. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಕಾವು 5 ದಿನಗಳು. ಹುಳು 15-20 ದಿನಗಳು. ಕೋಶ 7-11 ದಿನಗಳು.

ಈ ಕೀಟ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ; ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಸಿಲೋನ್‌ನಲ್ಲಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಕಗ್ಗಲಿ, ಅಕ್ರೋಟು, ಗೌಜಲುಮರ, ಶಿಸ್ಸು, ಹೊಳೆ ದಾಸವಾಳ, ಲಾಂಟಾನ, ಅಭ್ರಾಂಗ, ಮಾವು, ಕೆಂದಾಳೆ, ತೇಗ, ತಾರೆ, ಮತ್ತಿ, ಹರಳು, ಕಾಫಿ, ಟೀ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಮೆಟಾಸಿಡ್ ಕಾಂಬಿಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೆಣೆಯುವ ಎರೆಬೀನಸ್ ಸ್ಯಾಚುರೇಟ ಎಂಬ ಕೀಟ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ.

(2) **ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ.**

(i) ಮೂತಿಹುಳು ಲೆಪ್ರೋಸಸ್ ಬಗೆ. ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೋನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ.

ಈ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಟೀ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯ ವಾದ ಪೀಡೆಯಲ್ಲ.

(ii) ಡೈಯಾಪ್ರೊಮಾರ್ಫ ಮೆಲಾನೊಪಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಟೀ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟಕಡಮೆ.

(iii) ಹೊಲೋಟ್ರೈಕಿಯ ಬಗೆಗಳು.

ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಟೀ ಗಿಡಗಳ ಬೇರನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ.

(ಅ) ಹೋ. ಡಿಸ್‌ಪರಾಲಿಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಸಿಲೋನ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದರ ಗ್ರಬ್‌ಗಳಿಂದ, ಟೀ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ.

(ಆ) ಹೋ. ಇಂಪ್ರೆಸ್ಸ (ಲಾಕ್ನೊಸ್ಟೆರ್ನ ಇಂಪ್ರೆಸ್ಸ ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಇದರ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಟೀ ಮತ್ತು ನೆರಳಿನ ಮರದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ, ಪೆಟ್ರೊಮಾಕ್ಸ್ ದೀಪವನ್ನಿಟ್ಟು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

(2) ಅಗೆಯುವಾಗ,, ಗ್ರಬ್‌ಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

(3) ಕಳೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಿಸಬೇಕು.

(4) ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ, ಗಿಡದ ಸುತ್ತ, ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಹರಡಿ, ಮುಚ್ಚಿ, ತೇವ ಮಾಡಬೇಕು (1 ವಾರದವರೆಗೂ ತೇವ ಅವಶ್ಯಕ.)

(3) ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

(i) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಫ್ಲೇವಸೆನ್ಸ್ (ಎಂ. ಓನುಕೈ) ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ (ಜಾಸಿಡಿ) : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಎಂ. ಫ್ಲೇವಸೆನ್ಸ್ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಸೇಬಿನ ಎಲೆಜಿಗಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ಆದರೆ ಮುನ್ನೆಡೆಯ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳು ಮಾತ್ರ ಪ್ರಕಾಶಮಾನವಾದ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ- ಟೀಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹುರಳಿ, ಬಟಾಣಿ, ಮಸಾಲೆ, ಕೋಸು, ಬೀಟ್, ಕ್ಯಾರಟ್, ಟರ್ನಿಪ್, ಕ್ಲೋವರ್, ಸೇಬು, ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವು ಆಸರೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಎಂ. ಓನುಕೈ ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಟೀ ಮೇಲೆ ಶತೃ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ಪೆಟ್ರೊಮಾಕ್ಸ್ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಅದರ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

(2) ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 4 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ii) ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೈ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ.

ಸಣ್ಣ, ಮಬ್ಬು, ಅಥವಾ ಹೊಳಪು, ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಮಚ್ಚೆಯಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು; ಕವಲುಳ್ಳ 'ಮೀಡಿಯಲ್' ದಿಂಡು ಒಂದೇ. ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪ್ತಿ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು; ಕಿತ್ತಳೆ ಬಗೆಗಳು, ಸಿಸ್ಸಿ, ಇತ್ಯಾದಿ, ಮತ್ತು ಟೀ (ಕೆಮಿಲ್ಲಿಯ ಬಗೆ).

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಉಳಿಸಬೇಕು.)

(iii) ಕಾಕಸ್ ವಿರಿಡಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ.

ಕಾ. ವಿರಿಡಿಸ್ ಅನೇಕ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಸೀಬೆ, ಮಾವು, ಇತ್ಯಾದಿ; ಆಗಾಗ ಟೀಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಿಂಡುಗಳ ಬಳಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದ ಗೋಳಾಕಾರ; ಮುಂಭಾಗ ಕಿರಿದು, ಒಂದು ಕಡೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪಬಾಗಿದೆ. ಮೈಮೇಲಿ ಕಪ್ಪು ಕುಣಿಕೆ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

(iv) ಸೈ. ಕಾಫಿಯಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ-

ಇದು ಕಾಫಿಯ ಬೂದು ತಿಗಣೆ. ಇವೂ ಸಹ ಎಲೆ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0 05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iv) ಎರಿಯೊಕೈಟಸ್ ಥಿಯ (ಫೀನಕ್ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಸ್ ಮಾನ್ನಿ)ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ.

ಇದು ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಾನಿಕರವಾಗಿವೆ.

ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(v) ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಕೆಮಿಲ್ಲಿಯಿ

(vi) ಹೆಮಿಕೈನಾಸ್ಪಿಸ್ ಥಿಯಿ

(vii) ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಿ ಫಾರ್ಮಿಕೇರಿಯಿ

ಇವುಗಳ ಬಣ್ಣ ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡ ನರೆ, ಅಂಡಾಕಾರದ ಶಲ್ಕ. ಇವು ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು. ಅವು ತುಂಬಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

(viii) ಲೈಗಸ್ ವಿರಿಡೇನಸ್ ವಿರಿಡಿ (ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ) : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಇದು, 'ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ' ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ನಂತೆಯೆ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಚಿಗುರುರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಅವು ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಮುದುರಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8 ಟೀಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲದ ಪೀಡೆಗಳು

(1) ನುಶಿಗಳು ಅಕರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ.

(ಅ) ಆಲಿಗೊನೀಕಸ್ ಕಾಫಿಯಿ (ಅ. ಮೆರ್ವ್ಯ ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಯಾಕ್ಯುಲೇಟಸ್, ಮೆಟಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಯಾಕ್ಯುಲೇಲಸ್)	ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಶಿ. ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ
(ii) ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟಿಲೇರಿಯಸ್ (ಟಿ. ಆಲ್‌ಥಿಯಿ, ಟಿ. ಅರ್ಟಿಕಿ, ಟಿ. ಬೈಮ್ಯಾಕ್ಯುಲೇಟಸ್)	ಜೇಡರ ನುಶಿ. ಇಂಡೋನೇಶಿಯ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ.
(ಆ) ಕ್ಯಾಲಕೇರಸ್ ಕೆರೈನೇಟಸ್ ಫೈಟಾಪ್ಟಸ್ ಕೆರೈನೇಟಸ್, ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಕೆರೈನೇಟಸ್	ಊದಾ ಬಣ್ಣದ ಏಣುಳ್ಳ ನುಶಿ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ.
(ಇ) ಬ್ರೆವಿಪಾಲ್ಪಸ್ ಬೋವೆಟಸ್ (ಟೆನ್ಯೂಯಿಪಾಲ್ಪಸ್ ಒಬೋವೇಟಸ್)	ಕೇಸರಿ, ಕಿತ್ತಳೆಬಣ್ಣದ ನುಶಿ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಇವೆ.
(ಈ) ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊನೀಮಸ್ ಲಾಟಸ್ ಟಾರ್ಸೊನೀಮಸ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಲ್ಯೂಸೆನ್ಸ್	ಹಳದಿ ನುಶಿ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಇವೆ.
(ಉ) ಎರಿಯೊಫೈಸ್ ಥಿಯಿ (ಅಕಫಿಲ್ಲ ಥಿಯಿ)	ಕಡುಗೆಂಪು ನುಶಿ. ಅಸ್ಸಾಂ.

ನುಶಿಗಳ ನಷ್ಟದ ರೀತಿ :-ನುಶಿಗಳು ಬಿದ್ದಿರುವ ಚಿಹ್ನೆ ಮೊದಲು ಬಲಿತ ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ; ಅವು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕಂದು ಕಂಚಿನ ಬಣ್ಣ; ಇದು ದಿಂಡಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಹರಡುತ್ತದೆ; ಅಂಚುಗಳು ಮುದುಡಬಹುದು. ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ, ಹೊಳೆಯುವ ಬಲೆ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ, ಆಗಾಗ, ಬಿಳಿಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ಎಲೆಗಳ ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ, ಓಡಾಡುತ್ತಿರುವ ನುಶಿಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಪಡಿಸಿದ ಎಲೆಗಳು ಬೇಗ ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಟೀ ಬೆಳೆಯುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಗಣನೆಗೆ, ತಂದರೆ, ನುಶಿಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಡಿರುವ ಟೀ ಶತ್ರುಗಳು. ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಬಗೆಗಳು, ಹವ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ(ಅಸಾಂ) ನುಶಿಗಳು ಟೀಯ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರುಗಳೆಂದೇ ಇನ್ನೂ ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದಾರೆ.; ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಲಯ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ, ಬಹಳ ಕಾಲ ಮಳೆ ಇಲ್ಲದೆ ಶುಷ್ಕತೆ ಇದ್ದಾಗ, ಅವು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕ್ಲೋರಿನೋಟೆಡ್ ಹೈಡ್ರೊಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯೋಗದಿಂದ, ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಿವೆ. ಕೆಲವು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಬಂದಿವೆ; ಬ್ರೆವಿಪಾಲ್ಪಸ್ ಒಬೊವೇಟಸ್, ಜಾವಾದ ಎತ್ತರ ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳುದುರಿ, ನೇರವಾದ ನಷ್ಟವಲ್ಲದೆ, ನುಶಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಟೀ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

(ಅ) **ಕೆಂಪುಜೇಡರ ನುಶಿ** (ಅಲಿಗೊನೀಕಸ್ ಕಾಫಿಯಿ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಯಾಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಮೆಟಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಯಾಕ್ಯುಲೇಟಸ್) ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ.

ಎಲ್ಲಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ತೀವ್ರ. (ಈ ತೀವ್ರತೆ ಮೊದಲು 'ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ' ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಗಿತ್ತು). ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದಾಸ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನಂತಕೃಷ್ಣನ್ ಇದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕಾಫಿ, ಜೂಟ್, ಆಸರೆಗಳು.

18?8ರಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಂನ ಒಂದು ತೋಟದಲ್ಲಿ 20,000 ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟು ಟೀ ನಷ್ಟವಾಯಿತು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಕೇಸರಿ ಬಣ್ಣ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನುಶಿಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ; ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅದರ ಕೆಳ ಗಿದ್ದು, ಎಲೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 15-22 ದಿನಗಳು. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ.

ಹತೋಟಿ : ಒಳ್ಳೆಯ ನೆರಳಿರಬೇಕು; ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಕಸಿಮಾಡಿ, ಕತ್ತರಿಸಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಅಸ್ಸಾಮಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಲ ಲೈಮ್ ಸಲ್ಫರ್ ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

(ಅ) **ಊದಾ ಬಣ್ಣದ ನುಶಿ** ಕ್ಯಾಲಕೇರಸ್ ಕೆರೈನೇಟಸ್ (ಫೈಟಾಪ್ಟಸ್ ಕೆರೈನೇಟಸ್; ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಕೆರೈನೇಟಸ್) ಎರಿಯೊಫೈಯಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ.

ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿದೆ. ಎಲೆಗಳು ಊದಾ ಕಂಚು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ

ತಿರುಗುತ್ತವೆ. ನುಶಿಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಎಲೆಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಇದರೊಡನೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಎರಿಯೊಫೈಯಿಡ್ ನುಶಿ– ಅಕಫಿಲ್ಲ ಥಿಯಿ (ಎರಿಯೊಫೈಯಿಡ್ ಥಿಯಿ) ಇದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

(ಇ) **ಕೇಸರಿ ಬಣ್ಣದ ನುಶಿ** ಬ್ರೆವಿಪಾಲ್ಪಸ್ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಕಸ್ (ಬ್ರೆ. ಅಸ್ಟ್ರೇಲಿಸ್)

ಟೆನ್ಯೂಯಿಪಾಲ್ಪಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ.

ಇದು ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬ್ರೆ. ಫೀನಿಸಿಸ್ ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ; ಬ್ರೆ. ಒಬೊವೇಟಸ್ (ಟೆನ್ಯೂಯಿಪಾಲ್ಪಸ್ ಒಬೊವೇಟಸ್) ಇಂಡೋನೇಶಿಯ, ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಜಪಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಟೀ ಶತ್ರು.

(ಈ) **ಹಳದಿ ಹುಳು** ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊನೀಮಸ್ ಲಾಟಸ್ (ಹೆ. ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಲ್ಯೂಸೆನ್ಸ್)

ಟಾರ್ಸೊನೀಮಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇದನ್ನು 'ಬ್ರಾಡ್‌ಮೈಟ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1955ರಿಂದ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮೊಗ್ಗು, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬಿಳಿಚಿ, ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ; ರೆಂಬೆಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಗಂಧಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ನವೀನ ನುಶಿನಾಶಕಗಳಾದ ರಂಜಕವಸ್ತುಗಳು, ಟೆಟ್ರಾಡಿಫಾನ್, ಡೈಕೊಫಾಲ್, ಕ್ಲೋರೊಬೆನ್‌ಸೈಲೇಟ್‌ಗಳು ಉಪಯೋಗ.

(ಉ) **ಕಡುಗೆಂಪು ನುಶಿ** ಅಕಫಿಲ್ಲ ಥಿಯಿ (ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಥಿಯಿ)

ಎರಿಯೊಫೈಯಿಡಿ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ 1895ರಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ನುಶಿಯವರೆಗೆ 8.4–8.7 ದಿನಗಳು. (ಮೊಟ್ಟೆ 3·8 ದಿನಗಳು, ಪ್ರೊಟೊನಿಂಫ್ 4.8 ದಿನಗಳು; ಡ್ಯೂಟೊನಿಂಫ್ 8·6 ದಿನಗಳು). ನುಶಿಗಳು ಸುಮಾರು 10 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಈಗ ಈ ನುಶಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ, ಇಂಡೊನೇಶಿಯ, ಇಂಡೊ–ಚೈನ, ಅಮೇರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಹಾಗೂ ಅಲಬಾಮ, ರಷ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ. ನುಶಿಗಳು ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಚರ್ಮದಂತೆ ಒರಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ನುಶಿಯಿಂದ, 1950–51ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಟೀ ತೋಟದಲ್ಲಿ 500 ಮಣಗಳಷ್ಟು ಟೀ ನಷ್ಟವಾಯಿತು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಆರೊನ್ಯೈಟ್, ಮ್ಯಾಲಥೈಯೂನ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.
2) ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
3) ಲೈಮ್‌ಸಲ್ಫರ್ ಪರಿಣಾಮಕರವಾದರೂ, ಸ್ಪ್ರೇಯರುಗಳಿಗೆ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.
4) ಗಂಧಕವೂ ಒಳ್ಳೆಯದೇ; ಆದರೆ ಟೀಗೆ ಕರೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ನುಶಿಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹತೋಟಿ :

ನುಶಿ ನಾಶಕಗಳ ಪೈಕಿ ರಂಜಕ ಸಂಯುಕ್ತವಸ್ತುಗಳು ಅತ್ಯುತ್ತಮ. ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆಗಳ ಮೇಲೂ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮಕರ.

(ಟೀಗೆ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸ್ಪ್ರೇ ಮಾಡಿದ ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಟೀಯನ್ನು ಕೊಯ್ಯಬಹುದು; ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಆದರೆ, ಅಂತರ ಎರಡು ವಾರಗಳು ಬೇಕು).

ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊನೀಮಸ್, ಬ್ರೆವಿಪಾಲ್ಪಸ್, ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಬಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು; ಆಗ ಟೀಯನ್ನು ಆಗಲೇ ಕೊಯ್ಯಬಹುದು.

ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ, ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ನುಶಿಗಳಿಗೂ 'ಇರಡೆಕ್ಸ್' ಎಂಬ ವಸ್ತು ಮಾರಕವಾಗಿತ್ತು.

ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ 0.05 ಸಹ ನುಶಿಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಕರ.

ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಸಾಕಷ್ಟು ನೆರಳು, ತನುವಿದ್ದರೆ, ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತನುವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

(2) ಜಂತುಗಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಬಗೆಗಳು. ನಿಮಟೋಡ

ಇದುವರೆಗೂ ಟೀ ಶತೃ ಜಂತು ಹುಳು ಹೆಟರೊಡಿರ ಮೇರಿಯೋನಿಯನ್ನು ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ ಜವಾನಿಕ ವೆಂದು ಹೆಸರು ಬದಲಾಯಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಟೀ ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರ ನೆರಳಿನ ಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ನಷ್ಟ : ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳು ಕಿರಿದಾಗುತ್ತವೆ, ಹಳದಿಯಾಗಿ ಬಿದ್ದು ಹೋಗಬಹುದು. ಕಸಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರ, ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಗಿಡಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಬೇರುಗಳು ದಪ್ಪ, ಬಿಳಿ, ಮಾಂಸಲ, ನೀರು ತುಂಬಿದಂತೆ: ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಹಿಡಿ ದಪ್ಪದಷ್ಟು ಗಂಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಗಂಟುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಜಂತು. ಇದರ ಮರಿಗಳು, ಬೇರಿನ, ತುದಿಯಿಂದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳ ಹೊಕ್ಕು, ಜೀವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ, ಗಿಡದ ಬೇರಿನ ಗಂಟು. ಆ ಗಂಟಿನೊಳಗೆ ಜಂತುಗಳಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಣ್ಣು ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಒಡೆದ ಮೇಲೆ ಮರಿಗಳು, ಬೇರೆ ಚೆನ್ನಾಗಿರುವ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಗಂಟಿನೊಳಗೇ ಇದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಆಗ ಮೊದಲಿದ್ದ ಗಂಟು ಇನ್ನೂ ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 10 ವಂಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಈ ಜಂತು ಸುಮಾರು 850 ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಇದು ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಬಾಳೆ, ಕಾಫಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕೋಕೊ, ಹತ್ತಿ, ಟೀ; ಜಂತು ಹುಳುಗಳಿದ್ದಾಗ, ಗಿಡ, ಆಹಾರ, ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಳ್ಳಲಾರದು. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೇರಿಗೋಲ್ಡ್ (ಚೆಂಡು ಹೂ) ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಜಂತುಗಳು ಅವುಗಳ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.
2) ಡ್ಯಾಸನಿಟ್ (ಟೆರಕರ್ ಪಿ) ಹರಳನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಬಳಿ, ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು; ಆಗ ತೇವವಿರಬೇಕು.

---

4 ರಬ್ಬರ್

ರಬ್ಬರ್, ಹಿವಿಯ ಬ್ರೆಜಿಲಿಯೆನ್ಸಿಸ್ ಮರದ ಹಾಲಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ವಸ್ತು; ಅದರ ಉಪಯೋಗ ಅಪರಿಮಿತ. ನಾಗರಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅದು ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕಾಗಿದೆ. ಈ ಮರ 60-70 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭಾರತ ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದರೂ, ಉಚ್ಛ್ರಾಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ತೋಟದ ಬೆಳೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 16,000 ಟನ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪತ್ತಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ; ಅಸ್ಸಾಂ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ. ಸಿಲೋನ್, ಬರ್ಮ, ಮಲಯ, ಬೋರ್ನಿಯೊ, ಸ್ಟ್ರೇಟ್ಸ್‌ಸೆಟ್ಲ್‌ಮೆಂಟ್ಸ್, ಜಾವಾ, ಸುಮಾತ್ರ, ದಕ್ಷಿಣ ಸಾಗರದ ದ್ವೀಪಗಳು, ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕ, ಅಮೆರಿಕ, ವೆನಿಜುವೆಲ, ಈಕ್ವೆಡಾರ್, ಕೊಲಂಬಿಯ ಮತ್ತು ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡಿಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಗು, ಕೊಪ್ಪ, ಬಾಳೆಹೊನ್ನೂರಿನ ಬಳಿ, ಕೆಲವು ರಬ್ಬರ್ ತೋಟಗಳಿವೆ,

ರಬ್ಬರ್ ಮರದ ತೌರೂರು, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕದ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ಕಾಡು, ಅಮೆಜಾನ್ ನದಿಯ ಕೊನೆಯ ಭಾಗದ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ, ಅದರಲ್ಲೂ ಪ್ಯಾರ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ಯಾರ ರಬ್ಬರ್ ಎಂಬ ಹೆಸರು.

ಇದನ್ನು ಬೀಜಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಮೊಗ್ಗು-ಕಸಿಯಿಂದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು, ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಧೃವ ಬೆಳೆ. ನೆಟ್ಟ 4-7 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಹಾಲನ್ನು ಇಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ರಬ್ಬರ್ ಗಿಡ ಮತ್ತು ಮರಗಳಿಗೆ, ತಾರತಮ್ಯವಾಗಿ, ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ರೋಗಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಧೃವ ಬೆಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು ಗಿಡ ಮತ್ತು ಮರಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ಹಂತಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ, ಕೀಟ ಹಂತ, ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಆಯಾ ಕೀಟದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ರಬ್ಬರ್ ಮರದ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ :

ರಬ್ಬರ್ ಮರಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿ, ಬಹಳ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟು ನಷ್ಟ ಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅಷ್ಟು ಎತ್ತರದ ಮರಗಳಿಗೆ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದೂ ಸುಲಭವಲ್ಲ. ವಿಮಾನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಸಣ್ಣ ಮರ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹುಳು ಕೊರೆದಿದ್ದು, ನಾರು, ಪುಡಿ, ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ, ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಣ್ಣ ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಒಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ರಂಧ್ರದ ಬಾಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಗಿಡ ಮರಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ, ಸಸಿಗಳು ಮತ್ತು ಮರಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳೂ ಹತೋಟಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುತ್ತಗಳ ಕೋವೆಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸುರಿದು, ಸಮ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ರಾಣಿ ಗೆದ್ದಲು ಸತ್ತು, ಮರಗಳಿಗೆ ಗೆದ್ದಲು ಹತ್ತುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

ರಬ್ಬರ್ ಮರಗಳಿಗೆ ಆನೆ, ಜಿಂಕೆ, ಕಾಡು ಹಂದಿ, ಮೇಕೆ, ಅಳಿಲು, ಇಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿ ಕಾಟವಿದೆ. ಅವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿ, ಗುಂಡನ್ನು ಹಾರಿಸಿ, ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ವಿಷ ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನಿಟ್ಟು, ಇಲಿ ಮೊದಲಾದ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 8.8

ರಬ್ಬರ್ ಬೆಳೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1. ಬ್ಯಾಟೊಸಿರರೂಫೊ ಮ್ಯಾಕುಲೇಟ	ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ; $1\frac{1}{2}$–$2\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಮುನ್ನೆದೆಯಮೇಲೆ 2 ಮೃಕ್ಕಾಕಾರದ ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳು.	ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ, ನಾರು, ಪುಡಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಒಳಗಡೆ ಸುರಂಗ, ಸಣ್ಣ ಮರವಾದರೆ, ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಎಲಿಟ್ರದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳು ; ಹಲವು ಹಳದಿ ಬಟ್ಟುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ವರ್ತುಳ, ಕೊನೆಗಳು ಗುಂಡು. ಹುಳು ಹಳದಿಬಿಳುಪು, ತಲೆ ದಪ್ಪ ಅಗಲ, ಹಡೆಯಂತೆ. ಕೋಶವೂ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ; ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.	
2 ಜೈಲೆ ಬೋರರ್ಸ್ ಬೈಪೋರಸ್	ಆಂಬ್ರೋಸಿಯು ದುಂಬಿ; ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು, ವರ್ತುಳ, ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಎಲಿಟ್ರದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ, ಗುಂಪು, ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಸಣ್ಣ. ಕೋಶಗಳು ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.	ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು, ಒಳಗಡೆ 1–2 ಅಂಗುಲ ಸುರಂಗವಿರುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
3 ಗೆದ್ದಲು (ಕೋಪ್ಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಕರ್ವಿಗ್ನೆತಸ್)	'ಬಿಳಿ ಇರುವೆ' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಆದರೆ ಇರುವೆಗಳಲ್ಲ. ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ತಲೆ ಬೂದು, ದವಡೆಗಳು ಗಟ್ಟಿ, ಕಪ್ಪು, ಸೊಂಟವಿಲ್ಲ. ಕೆಲಸಗಾರ ಗೆದ್ದಲೂ ಹರಿದಾಡಿ, ಮರಗಳ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ	ಗೆದ್ದಲು, ಮರಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಒಣಗಡೆ ತಿಂದು ಮರಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟದ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮಣ್ಣಿನ ಗ್ಯಾಲರಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ರಾಣಿ ಗೆದ್ದಲು, ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು ಒಣಗಿದ ದಿಮ್ಮಿ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಅರ್ಧ ಹೂತಿರುವ ಮರದ ತುಂಡು, ಮೋಟುಗಳೊಳಗೆ.	

ರಬ್ಬರ್ ಬೆಳೆಯ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ

1 ಬ್ಯಾಟೊಸಿರ ರೂಫೊಮ್ಯಾಕುಲೇಟ ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ.

ಇದು ಬ್ಯಾ. ರೂಬಸ್‌ನ ಉಪ ಬಗೆ. $1\frac{1}{2}$–$2\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಕಪ್ಪು, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಮೇಲ್ಮೈ ಕೂದಲು. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ, ಎರಡು ವೃಕ್ಕಾಕಾರದ ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ ಬಟ್ಟೆಗಳು. ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಮ್ ಬಿಳುಪು; ಎಲಿಟ್ರದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಸಣ್ಣ ಗುಬಟುಗಳು; ಮತ್ತು ಎಲಿಟ್ರದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಸಣ್ಣ ಗುಬಟುಗಳು ಮತ್ತು ಎಲಿಟ್ರದಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಟ್ಟೆಗಳು. ಪ್ರಾಚ್ಯದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಡಿವೆ.

ನಷ್ಟ : ಗ್ರಬ್ ಮರದ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸುರಂಗ ಮಾಡಿ, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಮರಗಳಾದರೆ ಬೇಗ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು—ಹೆತ್ತೇಗ, ಬಾಗೆ, ಹಲಸು, ನೀರುಗಣಿಗಲು, ಬಿಳಿಕಂಚುವಾಳ, ಬೂರುಗ, ಕಾಗದ ಉಪ್ಪು ನೇರಿಳೆ, ಮುರಡಿ ಗಿಡ, ತೆಂಗು, ಪರಂಗಿ, ಸಿಸ್ಸು, ಹಾಲಿವಾಣ, ನೇರಿಳೆ, ಆಲ, ಅಂಜೂರ, ಭಾರತದ ರಬ್ಬರ್‌ಮರ, ಅತ್ತಿ, ಬಸರಿ, ಅರಳಿ, ಕರಿಬಸುರಿ, ಗೊದ್ದನ ಮರ, 'ಪ್ಯಾರಾ' ರಬ್ಬರ್ ಮರ, ಮಾವು, ನುಗ್ಗೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಹಿಪ್ಪಲಿ ಗಿಡ, ಕರಿಗೇರು, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ಅಮಟೆ, ಬಿಳಿದಾಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ನಿಶಾಚರ, ಮರದ ಕೊಂಬೆಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು, ಆಲದ ಬಗೆ ಮರಗಳ ಚಿಗುರು ತುದಿಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು, ತೊಗಟೆಯೊಳಗೆ, ಕಡಿದು ಮಾಡಿದ, ಗಾಯುಗಳೊಳಗೆ, ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದನ್ನಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಣಗಿದ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೂ, ಚೆನ್ನಾಗಿಲ್ಲದ ಮರಗಳಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು ಕೊರೆದು,

ತೆರೆದಿರುವ ಬೇರುಗಳಲ್ಲೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಗಾಯುಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹಾಲನ್ನು ಇಳಿಸಲು ಮಾಡಿರುವ ಗೆರೆಗಳೂ ಸಹ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಜಾಗಗಳು. ಅಂಜೂರ, ರಬ್ಬರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಕಡಿದ ಗಾಯ ಅಗಲವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮರಗಳೇ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಸುರಂಗಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಒಂದು ಕೊಂಬೆ ಒಣಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಮರವೇ ಮುರಿದು ಬೀಳಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬೂದುಬಿಳುಪು, ವರ್ತುಳ, 6x2 ಮಿಮಿ. ಕೊನೆಗಳು ಗುಂಡು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ಸುಮಾರು 10 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಮೊದಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು, ಆಮೇಲೆ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಹುಳು ಕೊರೆದ ಸುರಂಗಗಳು ವಿಪರೀತ; ಅಕ್ರಮ; ಮತ್ತು ಕಾಂಡದೊಳಗಡೆ. ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಮರದ ಪುಡಿ, ನಾರು ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ತೊಗಟೆ ಟೊಳ್ಳಾಗಿ, ಒಡೆದು, ಬಿದ್ದು ಹೋಗುವುದರಿಂದ, ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮರದ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಕ್ರಮವಾಗಿ ಕೊರೆದಿರುವ ಸುರಂಗಗಳು, ಅಡ್ಡಗಲದಲ್ಲಿ ಒಂದಂಗುಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಕೋಶದ ಕುಳಿ, 2–3 ಅಂಗುಲದ ಉದ್ದ; ಸುರಂಗದ ಅಗಲವಾದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ; ಅದರ ಸುತ್ತ ಉದ್ದ, ಹೆಣೆದುಕೊಂಡಿರುವ ನಾರುಗಳು.

ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಗ್ರಬ್ ಹಳದಿ ; ಅನ್ನನಾಳದಲ್ಲಿ ಆಹಾರವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 3–4 ವಾರಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಇನ್ನೂ ಬಲಿತಿಲ್ಲದ ದುಂಬಿಯ ಹಂತ, ಅದರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ದುಂಬಿ ಹೊರರಂಧ್ರಕ್ಕೆ ದಾರಿಯಾಗುವ ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗದ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಬರುವ ಕಾಲ ಮೇ–ಜೂನ್ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ. ದುಂಬಿ ಬಹಳ ಕಾಲ ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ; ಡೆಹರಡೂನ್‌ನಲ್ಲಿ, ಬಂಧನದಲ್ಲಿ 8 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿದ್ದವು.

ಮಲಯದಲ್ಲಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 6 ತಿಂಗಳು ; ದುಂಬಿಗಳ ಜೀವಾವಧಿ ಬಹಳ ಕಾಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಹಾಗಾಗಬಹುದು ; ವಾರ್ಷಿಕ ಚರಿತ್ರೆಯೂ ಆಗಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳು ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ ಫೈನೈಲ್ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸಮಸಮವಾಗಿ ಬೆರಸಿ, ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಸೇರಿಸಿ, ಬಾಯನ್ನು ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

2 ಜೈಲೆಬೊರಸ್ ಬೈಪೋರಸ್ (ಜೈ. ಪಾರ್ವುಲಸ್)

ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದು ಮಲಯದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಹಾಲು ಹರಿದು ಬರಲು ಅಡ್ಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೈಲೊಬೋರಸ್ ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ ಕುಲದ ದೊಡ್ಡ ಪಂಗಡ. ಇವು ಅಮೃತ ದುಂಬಿಗಳು; ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ವರ್ತುಳ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು.

ಹೆಣ್ಣುಗಳು ರೆಂಬೆಗಳಮೇಲೆ ಚರೆರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಅಮೃತ ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಹಾಸಿ, ಪೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ; ಗಂಡುಗಳು ಕೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ; ಕಣ್ಣು, ರೆಕ್ಕೆ, ದವಡೆ, ಎದೆಸ್ನಾಯುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಅವನತ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳ ಕೆಲಸ.

ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಅಮೃತ ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಲಾಳಿಯಾಕಾರ, ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಹಲ್ಲುಳ್ಳ ದವಡೆಗಳು. ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳು.

10–15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮುಗಿಯುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳು ಕೊರೆದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಹುಳು ಸಹಿತ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸುಡಬೇಕು. ದುಂಬಿ ಕೊರೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಶೇಕಡಾ 50 ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡ್ 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ಈಥೆರಾಸ್ಟಿಸ್ ಸರ್ಕುಲೇಟಿ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಹ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಹಾಲು ಹರಿಯಲು ಅಡ್ಡಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.)

3 ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಸೈಯೂನೊಫಿಲ್ಲೈ (ಸೈಸೆಷಿಯ ಸೈಗ್ರ)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ.

ಈ ಶಲ್ಕಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳು ರಬ್ಬರ್ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ, ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರುಗಳಲ್ಲ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಮಲಯದಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್‌ಮರ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಕೀಟಗಳ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಾಟವಿದೆ.

ಮಲಯದಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ಬೆಳೆಯ ಪೀಡೆಗಳು

1 ಕೀಟಗಳು

(1) **ಚರೆರಂಧ್ರ ದುಂಬಿ :** ಜೈಲೆಬೊರಸ್ ಪಾರ್ವುಲಸ್
ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಆಗಾಗ್ಗೆ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಪೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ.

(2) **ಗೆದ್ದಲು** ಕೋಪ್ಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಕರ್ವಿಗ್ನೇತಸ್ [ಕೋ.(ಟರ್ಮಿಸ್) ಗೆಸ್ಟ್ರಾಯ್]
ರೈನೊಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ರಬ್ಬರ್ ಗೆದ್ದಲು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತ, ಬರ್ಮಗಳಲ್ಲಿವೆ; ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ತಿಂದು, ಚೇಗಿನೊಳಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಮರದ ಚೇಗು ನಾಶವಾಗಿ, ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಮಲಯ, ಜಾವಾ, ಸುಮಾತ್ರ ಮೊದಲಾದ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ. ಅದರ ಹತೋಟಿಗೆ, ಪರಿಣಾಮಕಾರವಾದ, ಸುಲಭವಾದ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರಿಗೆ ತೋಟಗಾರರ ಸಂಘದವರು 5,000 ಪೌಂಡುಗಳ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತೇವೆಂದು ಪ್ರಕಟಿಸಿದರು. ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಕೊಡಲು ಆಗಲೇ ಇಲ್ಲ.

ಕರ್ವಿಗ್ನೇತಸ್ ಗೆದ್ದಲಿನ ಗೂಡು, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಅಥವಾ ಪೂರ್ತಿ ಹೂತಿರುವ ಒಣಗಿದ ತೊಲೆ, ದಿಮ್ಮಿ, ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ; ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಗಳಲ್ಲಲ್ಲ. ಒಣಗಿದ ಮರದೊಳಗಿನ ಟೊಳ್ಳಿನೊಳಗೆ, ತೊಡಕಾದ, ಮರದ ಗೂಡುಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಅದರಲ್ಲಿ ರಾಣಿಗೆದ್ದಲು, ಮೊಟ್ಟೆಮರಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಜಾಗದಿಂದ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಜಾಡುಗಳಾಗಿ, ಅವು ಶಾಖೋಪಶಾಖೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಅವು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಕವಲಾದ ಸುರಂಗಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡವಾದವು, ಉಪಾಂಗವಾದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸುತ್ತವೆ. ಉಪಾಂಗ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರ ಮತ್ತು ಶಿಪಾಯಿ ಗೆದ್ದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮರಗಳಿಗೆ ಆಕ್ರಮಣ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಮಣ್ಣಿನ ಹೆಕ್ಕಳಿಕೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು, ಗಂಟು, ಗಾಯ ಅಥವಾ ಮೆತುವಾದ ಕಡೆಗಳಿಂದ ಚೇಗನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ; ಟೊಳ್ಳು ಮಾಡಿ, ಮರದ ಅರಗಳನ್ನು ತುಂಬುತ್ತವೆ. ಈ ಗೆದ್ದಲು, ಕಟ್ಟಡಗಳ ತೊಲೆಗಳಲ್ಲೂ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸಾಲಬಾಗೆ, ಹಲಸು, ಬೂರುಗ, ಸಾಂಬ್ರಾಣಿಮರ, ತೆಂಗು, ಬಿಳಿಬೂರುಗ, ಭಾರತದ ರಬ್ಬರ್‌ಮರ, ಪ್ಯಾರಾ ರಬ್ಬರ್‌ಮರ, ಮಾವು, ಪಟಗಣಿ, ನೀರಂಜಿ, ಕರಿಗೇರು, ಬಿಳಿಭೋಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ :

(i) ಒಣಗಿದ ಮರ, ಅದರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು.

(ii) ಬೆಳೆದ ಮರಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಮಣ್ಣಿನ ಪದರವನ್ನು ಕೆರೆದು, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iii) ಶೇಕಡಾ 1ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಕ್ರೂಡ್ ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ಷನ್ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 7 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಸೈಲೊಫೋಲಿಸ್ ಗ್ರಾಂಡಿಸ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ದುಂಬಿಯ ಮರಿಗಳು(ಗ್ರಬ್ಸ್)ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ; ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

(4) ಹೆಮಿಥಿಯ ಕಾಸ್ಪಿಪಂಕ್ಟೇಟ ಜಿಯೊಮೆಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ರಬ್ಬರ್ ಮರದ ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಲಾಂಟಾನದ ಹೂವುಗಳಿಗೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

(5) ಥೋಸಿಯ ಸೈನೆನ್ಸಿಸ್ ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ತುರುಚೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ರಬ್ಬರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅಲ್ಯೂಲಿಟಿಸ್ ಮಾಂಟಾನ.

(6) ಆರ್ಗಿಯ ಟರ್ಜೀಟ ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿಹುಳು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ರಬ್ಬರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ, ಅಲ್ಯೂರೈಟಿಸ್ ಮಾಂಟಾನ, ಜೆಟ್ರಿಸ್ ಎಲಿಪ್ಟಿಕ, ಸೆಂಟ್ರೊಸಿನು ಫ್ಲೂಮಿಯರಿ, ಹರಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಬರ್ಮ, ಮಲಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕಾಡುಗಿಡ ಮರಗಳಿಂದ, ಹರಡುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು, ತಲೆಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೊಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲನೆ 4 ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ, ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿನ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು; 3-4 ದಪ್ಪ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಟ್ಟುಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಒಂದು ತಿಂಗಳು.

(7) ಟರಕೋಲ ಪ್ಲೇಜಿಯೋಟ (ಸ್ಪೋಡಾಪ್ಟಿರ) ಬಗೆ
ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

(8) ಸೈಕಿ (ಅಕ್ಯಾಂತೊಸೈಕಿ) ಸ್ನೆಲ್ಲೆನಿ ಸೈಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಚೀಲದ ಹುಳು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಚೀಲದಲ್ಲಿದ್ದು, ತಲೆಯನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

(9) ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಮ್ ನೈಗ್ರಮ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ.

ಕಪ್ಪುಶಲ್ಕ, ಕಾಫಿ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಮುಂತಾದ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಬ್ಬರ್ ಮರಕ್ಕೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

(10) ಪಪ್ಪಿನೇರಿಯ ಬಗೆ (ಪ. ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ.

ಈ ಬಗೆ ಶಲ್ಕಕೀಟ ಲಕ್ಕಿ, ಬೇವು, ಹಿಪ್ಪನೇರಿಳೆ, ಎಲಚಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಆಗಾಗ ರಬ್ಬರ್ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆ ರೆಂಬೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟ ಮೆತ್ತಿದಂತೆ, ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಬೂಷ್ಟಭಾಗ ಅವುಗಳ ಅಂಡಕೋಶ; ಅದರ ತುಂಬ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಉದ್ದ; ಶರೀರ ಮೃದು, ಚರ್ಮದಂತೆ; ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಬಿಳಿಮಯಣದ ಕಾಂತಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು. ಸುಮಾರು 2 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಒಡೆದು ಮರಿಯಾಗುತ್ತವೆ, ಮರಿಗಳು, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಿಂಡು, ಹಿಂಡು ಹರಿದಾಡಿ, ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಶಲ್ಕಗಳಿಗೆ ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ; ಅವು ಮರಿಗಳಿಂದ 5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಕೋಶಗಳಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಶಲ್ಕಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಗಂಡಿನೊಡಗೂಡಿದ ನಂತರ, ಬೇಗ ಬೆಳೆದು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ; ಶಲ್ಕಗಳಿದ್ದ ಕೊಂಬೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ನೆಲ, ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನಿಂದ ನೆನೆದಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣುಶಲ್ಕ, ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಸಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸ್ಥಳ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ $6\frac{1}{2}$–8 ವಾರಗಳು. (ಮೊಟ್ಟೆ 12–14 ದಿನಗಳು ; ಮರಿ ಗಂಡಾದರೆ 4–5 ವಾರಗಳು; ಹೆಣ್ಣು 5–7 ವಾರಗಳು.)6 ಸಂತತಿಗಳಾಗಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ : ಮರಿಗಳು ಚಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಮೇಲೂ ಅದನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬೇಕು.

(11) ಮಿಡತೆ

ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತಾಕ್ರಿಸ್ (ವೆಲಂಗ) ನೈಗ್ರಿಕಾನಿಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟರ.

ಇದೊಂದು ಮಿಡತೆ. ಈ ಪಂಗಡದ ಸ. ರನೇಸಿಯ ಮಿಡತೆ ಆಗಾಗ ಹತ್ತಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಇದಕ್ಕೆ ಮದ್ರಾಸ್ ಲೋಕಸ್ಟ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಗಾಗ ರಬ್ಬರ್ ಗಿಡಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

(12) **ಚಿಮ್ಮಂಡೆ** ಬ್ರಾಕಿಟ್ರೈಪಿಸ್ ಪೋರ್ಟೆಂಟೋಸಸ್

ಗ್ರಿಲ್ಲಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪು ಬೂದು ಚಿಮ್ಮಂಡೆ, 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ; ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರ ಕಾಣುತ್ತದೆ ; ಅದರ ಸುತ್ತ, ಕೀಟ ಕೊರೆದು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತಂದ ಮಣ್ಣು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

ಸೆಪ್ಟಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ, ಸುರಂಗದ ತಳದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗಳು, ಕೆಲವು ದಿನಗಳು, ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಇದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಕೆಲವು ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ತಾವೇ ಹೊಸ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲ, ಸುರಂಗಗಳು ದೊಡ್ಡವಾಗಿ, ಶಾಖೋಪಶಾಖೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಮೇ-ಜುಲೈ ಅಷ್ಟಕ್ಕೆ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ವರ್ಷದ ಉಳಿದ ಕಾಲವೆಲ್ಲ, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ಚಿಮ್ಮಂಡೆಗಳು, ಸುರಂಗದಲ್ಲೇ ಹಾಗೇ ಇರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಅವು ಸಸಿಗಳನ್ನು, ಕೆಳಭಾಗದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು, ಅವನ್ನು ತಮ್ಮ ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೂ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್ ಮತ್ತು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ಯಾರಾಬ್ಬರ್, ತೇಗ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಸಿಸ್ಸೂ, ಸರ್ವೆ, ಟೀ ಇತರ ಬೆಳೆಗಳ ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. 2 ಅಡಿಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಾದ ಸರ್ವೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟಾಗ ಅವು ಬೀಳುತ್ತವೆ ; 4 ಅಡಿಗಳಿಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾದ ಸಸಿಗಳು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬರ್ಮ, ಚಿತ್ತಗಾಂಗ್ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಮ್ಮಂಡೆಗಳನ್ನು ಜನರು ಹಿಡಿದು, ಸುಟ್ಟು ಅಥವಾ ಕರಿದು ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಿಗೆ ಅವು ಬಿದ್ದಾಗ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿದರೆ, ಚಿಮ್ಮಂಡೆಗಳು, ಬಿಲಗಳಿಂದ ಬಂದು ಮುಳುಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ; ಬೇಕಾದರೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರಸಬಹುದು.

(13) ರೈನಾಸಿರಸ್ ಜೈಲೊಟ್ರುಪಿಸ್ ಗಿಡಿಯನ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ.

ಇದು ದೊಡ್ಡ, ಡೈನಾಸ್ಟೈನ್ ದುಂಬಿ- ರಬ್ಬರ್ ಮರದ ಅದರಲ್ಲೂ ಗಿಡಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಅಗಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕತ್ತಿಮರ ಮತ್ತು ಇಂಡಿಗೊ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಮರಿಗಳೂ ಗೊಬ್ಬರದ ರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳೆತ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

(14) **ಮೂತಿ ಹುಳು** ಯೂಮೆಸಿಸ್ ಸ್ಕ್ವಮೋಸಸ್

ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

(15) **ಲಾಂಗಿಕಾರ್ನ್ ದುಂಬಿ**

ಬ್ಯಾಟೊಸಿರ ರೂಬ್ರ (ಬ್ಯಾ. ರೂಬಸ್, ಬ್ಯಾ. ಅಲ್ಬೊಫೇಸಿಯೇಟ,
ಬ್ಯಾ. ರೂಫೊಮ್ಯಾಕುಲೇಟ) ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಭಾರತ ರಬ್ಬರ್, ಪ್ಯಾರರಬ್ಬರ್, ಕಾಡತ್ತಿ, ಬಸರಿ, ಮಾವು, ಹಾಲಿವಾಣ, ಹಲಸು, ಮದ್ದಾಲೆ, ಸೀಮೆ ರಬ್ಬರ್‌ಗಿಡ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳು ಇದರ ಆಸರೆಗಳು. ಪ್ರಾಚ್ಯದೇಶದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ.

ದುಂಬಿ 1-2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು, ಆಲಿವ್ ಬೂದು, ಮೇಲ್ಮೈ ಕೂದಲು. ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ 2 ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳು; ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಮ್ ಬಿಳುಪು. ಎಲಿಟ್ರದ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಹೊಳೆಯುವ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ; ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ 4 ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು.

ಇತರ ಮರಿಗಳು, ರಬ್ಬರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಅಂಗಾಂಶ ವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

2 ಕೀಟವಲ್ಲದ ಪೀಡೆಗಳು

ನುಶಿ ಟಾರ್ಸೊನಿಮಸ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಲ್ಯೂಸೆನ್ಸ್

ಟಾರ್ಸೋನಿಮಿಡಿ (ಅಕರೈನ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಮಾಸಲು ಬಿಳಿನುಶಿಗಳು. ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಕೆರೆದು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಗಳು ಒರಟಾಗಿ, ಬೂದುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

3 ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳು

ಆನೆ, ಜಿಂಕೆ, ಕಾಡುಹಂದಿ, ಮೇಕೆ, ಅಳಿಲು, ಇಲಿ, ಜೇಡ, ಗೊಂಡೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳು, ರಬ್ಬರ್‌ಗಿಡ ಮರಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬೇರನ್ನು ಅಗೆದು, ಹಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹಾವಳಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು, ಬೆಂಕಿ, ಗುಂಡುಹಾರಿಸಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಇಲಿ, ಅಳಿಲು, ಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ವಿಷಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನಿಟ್ಟು ಕೊಲ್ಲ ಬಹುದು.

5 ಮೆಣಸು

ಮೆಣಸು ಅಥವಾ ಕರಿಮೆಣಸು ಬಳ್ಳಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳು. ಬಲಿತ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ದು, ಒಣಗಿಸಿ, ಮಾರುತ್ತಾರೆ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಮೆಣಸೊಂದನ್ನೇ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯನ್ನಾಗಿ ಅಥವಾ ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗಿ, ಕಾಫಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ; ಅಡಿಕೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ, ಅಡಿಕೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಹಬ್ಬಿಸಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ; ಹಿತ್ತಲು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದನ್ನು, ಮಾವು, ಹಲಸು, ತೆಂಗಿನ ಮರಗಳಿಗೂ ಹಬ್ಬಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳೆಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮೆಣಸನ್ನೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಮಲೆನಾಡಿನ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ–ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಹಾಸನ, ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ, ಭಾರತದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ–ಗೋವ, ಕೇರಳ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಪೂರ್ವ ಬಂಗಾಳ, ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಹೊರಗೆ–ಸಿಲೋನ್, ಮಲಯ, ಪೂರ್ವ ಭಾರತದ ದ್ವೀಪಸ್ತೋಮ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸುಮಾತ್ರ, ಜಾವ, ಬೋರ್ನಿಯೊ ಮತ್ತು ಸಯಾಂ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಣಸಿನ ಬೆಳೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ ಸುಮಾರು 1,10,000 ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ.

ಮೆಣಸನ್ನು, ಬಳ್ಳಿಯ ತುಂಡುಗಳಿಂದಲೂ, ಗೂಟಿಗಳಿಂದಲೂ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಡುಗಳು ಬೇರು ಬಿಟ್ಟಮೇಲೆ, ಅವನ್ನು ಬೇರೆ ಕಡೆ ನೆಡುವುದೂ ಉಂಟು. ಬೀಜಗಳಿಂದಲೂ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ನೆಡುತ್ತಾರೆ. ನೆಟ್ಟ 4–6 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಫಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮೆಣಸು ಧೃವ ಬೆಳೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ಹುಳು, ರೋಗಗಳ ಕಾರಣ ತಾರತಮ್ಯವಾಗಿ ಕಡಮೆ. ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಬಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ 'ಪೊಳ್ಳು ದುಂಬಿ'ಯೇ ಮುಖ್ಯ ಶತೃ.

ಧೃವ ಬೆಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು ಕೆಲವೇ ಆಗಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಕೀಟಗಳ ಗುರುತು, ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನೂ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿ, ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

ರಸ ಹೀರುವ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದ ರೆಂಬೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

ಪೊಳ್ಳು ದುಂಬಿಯ ಕೋಶ ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಅಗೆತ ಮಾಡಿ, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

ದುಂಬಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಮತ್ತು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ರಸ ಹೀರುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅಗೆತ, ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟು, ಬಳ್ಳಿ ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 8.9

ಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಕೀಟ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆ
1. 'ಪೊಳ್ಳುದುಂಬಿ' (ಲಾಂಗಿಟಾರ್ಸಸ್ ನೈಗ್ರಿಪೆನ್ನಿಸ್)	ಹೊಳಪು, ಹಳದಿ ನೀಲಿ ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿ. 1/10 ಅಂಗುಲಗಳು ಉದ್ದ; ಹಿಂಗಾಲು ದಪ್ಪ. ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ. ಗ್ರಬ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಹದಿ; ದವಡೆ, ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	ಕೀಟ ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳು, ಬಿಳಿಚಿ, ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಗೊಂಚಲುಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಕಡಿದಿರುತ್ತವೆ.
2 ಮೆಣಸು ಶಲ್ಕ i) (ಲೆಪಿಡೊಸೇಫಿಸ್ ಪೈಪೆರಿಸ್)	ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು, ದೋಣಿಯಾಕಾರ; ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷ, ಸತ್ತಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.	ಶಲ್ಕಗಳು ಬಿದ್ದ ಬಳ್ಳಿ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.
ii) (ಮಾರ್ಸಿಪೊಕಾಕಸ್ ಮಾರ್ಸುಪಿಯೇಲ್)	ಈ ಶಲ್ಕ ದಪ್ಪ, ಮೃದು. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.	ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
3 ಕಾಡು ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು (ಕ್ರಿಕ್ಯುಲ ಟ್ರೈಫೆನೆಸ್ಟ್ರೇಟ)	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಡೊಂಕಾದ ಓರೆ ಗೆರೆ ಇದೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂರು ದೊಡ್ಡ, ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ದೊಡ್ಡ, ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪು, ಬೂದು, ಮೈ ತುಂಬ ತುರುಚಿ ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಬಂಗಾರದ ಹಳದಿ, ಕೂದಲು ಮುಳ್ಳು ಗಳಿಂದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ, ಒಳಗಡೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ, ದಪ್ಪ ಕೋಶ.	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಯು ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಮೆಣಸಿನ ಚಿಕ್ಕಟ (ಪೊಳ್ಳು) ದುಂಬಿ

ಲಾಂಗಿಟಾರ್ಸಸ್ ನೈಗ್ರಿಪೆನ್ನಿಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ.

ಮೆಣಸಿನ ಮುಖ್ಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಕೀಟ ; ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಹೊಳೆಯುವ ಹಳದಿ ನೀಲಿ, ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಮೆಣಸಿನ 'ಪೊಳ್ಳು' (ಜಳ್ಳು) ದುಂಬಿಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. 1/10 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ದಪ್ಪ; ಮಿಡತೆಗಳಂತೆ ದೂರಕ್ಕೆ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸಣ್ಣ ಹಳದಿಗ್ರಬ್, ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತಿರುವ ಮೆಣಸನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೀಜವನ್ನು ತಿಂದು ಹಣ್ಣನ್ನು ಟೊಳ್ಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಉತ್ತರ ಮಲಬಾರ್ ಮತ್ತು ವೈನಾಡಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಹಸುರು ಕಾಯಿಯನ್ನು ರಂಧ್ರಗೊಳಿಸಿ, ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹಲವು ಕಾಯಿಗಳೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡು

ತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರ ಅಥವಾ 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಮರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ಹಳದಿ; ದವಡೆಗಳು, 3 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ; ಬೀಜದ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ



ಚಿತ್ರ 8.12 : ಲಾಂಗಿಟಾರ್ಸಿಸ್ ನೈಗ್ರಿಪೆನ್ನಿಸ್

ಮುನ್ನ, ಒಂದು ಗ್ರಬ್ ಒಂದು ಗೊಂಚಲಿನಲ್ಲಿ 2–3 ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಜಳ್ಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ 1/5 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಶರೀರ ಹಳದಿ; ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಬ್ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ; ಕೋಶದ ಕಾಲ 1 ವಾರ. ಗ್ರಬ್ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಗೊಂಚಲು ತೊಟ್ಟನ್ನೂ ಆಗಾಗ, ಕಡಿದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳು ಹಳದಿ ; ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಮಲಬಾರಿನಲ್ಲಿ ಮೆಣಸಿನ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೆರಡು ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿಗಳು (1) ಪಾಗ್ರಿಯ ಕಾಸ್ಟಾಟಪೆನ್ನಿಸ್ (2) ನೆಕುಲ್ಲ ಪೊಲ್ಲಿನೇರಿಯ ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಇದರಿಂದ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು. ಅಪರೂಪ.

i) ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಇದು ಕಾಣುವ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ, ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಗತೆ

ಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿ ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

ii) ದುಂಬಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಮೆಣಸಿನ ಶಲ್ಕ

(i) ಲೆಪಿಡೊಸೇಫಿಸ್ ಪೈಪೆರಿಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಶಲ್ಕ ಕೀಟವೂ ಸಹ ಮೆಣಸಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ. ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು ನರೆ, ದೋಣಿ



ಚಿತ್ರ 8.13 : ಲೆಪಿಡೊಸೇಫಿಸ್ ಪೈಪೆರಿಸ್
1. ನಷ್ಟಕ್ಕೊಳಗಾದ ಎಲೆಗಳು. 2. ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ.

ಯಾಕಾರದ ಚಿಪ್ಪುಳ ಶಲ್ಕ; ಬಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮೇಲೆ ನೋಡಿದರೆ, ಶಲ್ಕಗಳು ಸತ್ತಂತೆ ಕಂಡರೂ, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಬಳ್ಳಿ, ಎಲೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಟ್ರಾವಂಕೂರ್, ವೈನಾಡಿನಲ್ಲಿ (ಕೇರಳ) ಇವು ತೀವ್ರ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಪ್ಪಿನ ಕೆಳಗೆ, ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶಲ್ಕಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುವ ಬಳ್ಳಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಹರಿದಾಡುವ ಮರಿಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 0.05 ಫಾಲಿಡಾಲ್, ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೂ ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಆಗಾಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ii) ಮಾರ್ಸಿಪೊಕಾಕಸ್ ಮಾರ್ಸುಪಿಯೇಲ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ.

ಇವು ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಬಳ್ಳಿ, ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

3 ಬೂಷ್ಟ್ ತಿಗಣೆ

ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ, (ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲೋಪಿಯಸ್ ವಿರ್ಗೇಟ, ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ವಿರ್ಗೇಟ, ಸೂ. ಬ್ರೆಕಾಡೇಟಸ್) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿ ಮೇಲೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರವಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಕ್ರೋಟನ್, ಟೊಮೇಟೊ, ಲಾಂಟಾನ, ಅಗತಿ, ಸೀತಾಫಲ, ಸೀಬೆ, ಹಲಸು, ಬಾಳೆ, ಆಲ, ಭೆಂಡಿ, ಸರ್ವೆ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆ, ಜೂಟ್, ಅವರೆ, ಹತ್ತಿ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಮೆಣಸು. ದಾಳಿಂಬ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಬದನೆ; ಅಕ್ಯಾಲಿಫ, ಗೂಸ್‌ಬೆರಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಾರು ; ಅವು ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ, ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಶೇಚಕ. ಅನಿಶೇಚಕ ಜನನವೇ ಸಾಧಾರಣ. 15 ನಿಮಿಷಗಳಿಂದ 4 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗಂಡು 4 ಸಲ, ಹೆಣ್ಣು 3 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. 18ರಿಂದ 68 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ; 17ರಿಂದ 47 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಸರಾಸರಿ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ (ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಪುನಃ ಮೊಟ್ಟೆಯವರೆಗೆ) 32–94 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 33–447 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಆಗಸ್ಟ್, ನವಂಬರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಚ್–ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ.

ಹತೋಟಿ : ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿವೆ.

(1) ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು

(i) ಜಿಯೊಕೋರಿಸ್ ಟ್ರೈಕಲರ್ ಲೈಗಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

(ii) ನೀಫಸ್ ರೆಗುಲಾರಿಸ್
(iii) ಪುಲ್ಲಸ್ ಕಾಕ್ಸಿವೋರ
(iv) ಹೈಪೆರಾಸ್ಪಿಸ್ ಮೈಡೆಂರೀನಿ
(v) ಮೀನೊಕೈಲಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕುಲೇಟ
ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

(vi) ಜಾಂತೊಗ್ರಾಮ ಜವಾನ ಸಿರ್ಫಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟಿರ

(vii) ಕ್ರೈಸೋಪ ಬಗೆ ಕ್ರೈಸೋಪಿಡಿ : ನ್ಯೂರಾಪ್ಟಿರ

(2) ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು

(i) ಈನಾಸಿಯಸ್ ಅಡ್ವೆನ
(ii) ಅನಗೈರಸ್ ಬಗೆ
ಎನ್‌ಸರ್ಟಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ

(iii) ಟ್ರೈಯಾಕ್ಸಸ್ ಬಗೆ: ಏಂಜೆಲಿಕಿ ಹತ್ತಿರ ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ

(3) ಕೀಟನಾಶಕಗಳು:

(i) ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05 ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ii) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಸ್ಯಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಕಾಡು ರೇಷ್ಮೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಕ್ರಿಕ್ಯುಲ ಟ್ರೈಫೆನೆಸ್ಟ್ರೇಟ ಸೇಟರ್ನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಆಗಾಗ ಮೆಣಸು, ಮಾವು, ಗೇರುಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಡೊಂಕು ಓರೆಗೆರೆಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ 3 ದೊಡ್ಡ, 2 ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಗುಂಡು, ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪುಬೂದು, ಮೈತುಂಬ ತುರುಚಿ ಕೂದಲು. ಆಗಾಗ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ದದ್ದಾಲದ ಮರದ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಬಂಗಾರದ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ, ಒರಟು ಕೂದಲುಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದಾದ, ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡುಗಳೂ ಸಹ ಆಸರೆ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಗೂಡುಗಳಿಂದ ರೇಷ್ಮೆ ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ದಾರ ಒರಟು, ಕಿತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ ಮಾತ್ರ ಆಕರ್ಷಕ.

ಹತೋಟಿ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಮೆಟಸಿಡ್ ಕಾಂಬಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಅಥವಾ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡ್, 4 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

---

6 ವೀಳ್ಯದೆಲೆ

ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ವೀಳೆಯದೆಲೆ (ವೀಳ್ಯದೆಲೆ)ಯನ್ನು ಮಾರದ ಊರಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲ ಶುಭ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೂ, ನೆಂಟರು, ಸ್ನೇಹಿತರು ಬಂದಾಗಲೂ ವೀಳೆಯವನ್ನು ಕೊಡುವ ಪದ್ಧತಿ. ಊಟವಾದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕರು ವೀಳೆಯದೆಲೆಯನ್ನು ಅಡಿಕೆ, ಸುಣ್ಣದೊಡನೆ ಅಗಿಯುತ್ತಾರೆ. ಜೀರ್ಣಕಾರಕ, ಸುವಾಸನೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಗುಣಗಳು.

ಇದು ಬಳ್ಳಿಯ ಎಲೆ. ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಅಡಿಕೆ, ಅಗಸೆ, ಹಾಲಿವಾಣ, ನುಗ್ಗೆ ಮುಂತಾದ ಆಸರೆಗಳಿಗೆ ಹಬ್ಬಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಮೈಸೂರು ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಧ್ರುವ ಬೆಳೆ. 30–50 ವರ್ಷಗಳು ಬಾಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ 3–4 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲೇ ತೆಗೆದು ಬೆಳೆ ಸರದಿಯನ್ನನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ತೀವ್ರ ಬೇಸಾಯದ ಬೆಳೆ. ಅಗತೆ, ಗೊಬ್ಬರ, ನೀರು, ಹಂಬನ್ನು ಇಳಿಸಿ ಕಟ್ಟುವಿಕೆ, ಶುಚಿತ್ವ, ನೆರಳು, ಕಡಗು ಇತ್ಯಾದಿ ಬೇಸಾಯದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಪ್ಪದೆ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಾರೆ; ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದರೊಡನೆ ಬಾಳೆ, ಅಡಿಕೆ, ತೆಂಗು ಮೊದಲಾದ ಅಕ್ಕಡಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೂ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಮೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಹೋಲಿದರೂ ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಹಂಬಿಗೆ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕಿಲ್ಲ. 10-12 ಅಂಗುಲಗಳಿಂದ 90 ಅಂಗುಲ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 3-5 ಗೆಣ್ಣುಗಳುಳ್ಳ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಬೇರು ಬಿಟ್ಟು ಚಿಗುರಿದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಧ್ರುವಬೆಳೆಯಾದರೆ, 3 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿ ವಾರವೂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬರುವಂತೆ, ತೋಟವನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ ಕೊಯ್ಯುತ್ತಾರೆ. ಉಳಿದಂತೆ ಇನ್ನೂ ಮುಂಚೆ ಕೊಯ್ಯುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಕೀಟ ರೋಗಗಳು ಕಡಮೆ; ಶುಚಿತ್ವದ ಫಲ. ಬಹುಶಃ ಆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಎಲೆ ತೋಟಕ್ಕೆ ಪಾದರಕ್ಷೆ ಹಾಕಿಕೊಂಡ ಜನರನ್ನು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂತೂ ಎಲೆ ತೋಟ 'ಲಕ್ಷ್ಮಿ' ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆರಡು ಮಾತ್ರ ಮುಖ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ, ಬೆಳೆ, ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳನ್ನಾಗಲೀ, ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನಾಗಲೀ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನಾಗಲೀ ಕೊಟ್ಟಿಲ್ಲ; ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ, ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ವೀಳ್ಯೆದೆಲೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ವೀಳ್ಯೆದೆಲೆ ಹಂಬಿನ ತಿಗಣೆ

ಡಿಸ್‌ಫಿಂಕ್ಟಸ್ ಪೊಲೈಟಸ್ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಈ ಬೆಳೆಯ ಮುಖ್ಯ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ ಶತೃ. ತಮಿಳುನಾಡು ; ಕರ್ನಾಟಕದ ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಹಾಗೂ ಬೆಳಗಾವಿ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಹೈದರಾಬಾದ್, ಮತ್ತಿತರ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಅಂತೂ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ತೋಟ ಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆಯೆಂದೆಭಾವಿಸಬಹುದು.

ನಷ್ಟ : ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಚಿಗುರೆಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; ಆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಸುರುಟಿ, ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.



ಚಿತ್ರ 8-14 : ವಿಳ್ಯೆದೆಲೆ ಕಜ್ಜಿ ತಿಗಣೆ (ಡಿಸ್‌ಫಿಂಕ್ಟಸ್ ಪೊಲೈಟಸ್)
1) ತಿಗಣೆ ಬಿದ್ದ ಎಲೆಗಳು 2) ಪ್ರೌಢ ತಿಗಣೆ

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ತಿಗಣೆ ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕೃಶ, $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಚಟುವಟಿಕೆ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಅಂಡ ನಾಳವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ದಾರಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವುದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ('ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ' ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಹೋಲಿಸಬಹುದು.)

ಮರಿಗಳು ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳಂತೆಯೇ ; ಆದರೆ ಗಾತ್ರ ಸಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳೆದು, ರೆಕ್ಕೆಬಂದ ತಿಗಣೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಕೈಬಲೆಯಿಂದ ಹಿಡಿಯಬಹುದು.

(2) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಜನರು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕುವುದರಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಬೇಕು.

(3) ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತನಂತರ ಶೇಷ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಉಳಿಯದಂತೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

2 ಶಲ್ಕ

ಲೆಪಿಡೊಸೇಫಿಸ್ ಕಾರ್ನೂಟಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

3 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಬಗೆ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಅಸರೂಪವಾಗಿ ಚಿಗುರೆಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು

(1) **ಜಂತುಹುಳು** ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ : ನಿಮಟೋಡ

ಇವು ಟೀ, ಮೆಣಸು, ಬದನೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹರಳು, ಗುಲಾಬಿ, ಬೆಂಡೆ, ಕೋಸು, ಶೇಂಗಾ ಮೊದಲಾದ ನೂರಾರು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಂತೆ, ವೀಳ್ಯದೆಲೆ ಹಂಬಿನ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿ, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಗಂಡು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾವಿನಂತೆ; ಹೆಣ್ಣು ಗುಂಡು ; ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ಹಂಬಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಡ್ಯಾಸ್‌ನಿಟ್ ಹರಳನ್ನು $\frac{1}{2}$ ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಉದುರಿಸಿ, ಮುಚ್ಚಿ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು.

(2) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಎಲೆ ತೋಟದಲ್ಲಿಡಬಾರದು.

(2) **ಎರೆಹುಳು** ಫೆಂಟಮ ಮೆಗಸ್ಕೋಲೆಕ್ಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಬಗೆಗಳು. ಅನೆಲಿಡ

ಎರೆಹುಳು ಒಂದು ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಉಪಕಾರಿಗಳು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಫಲವತ್ತು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಎಲೆ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಅವು ಪಾತಿಯನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಿ, ಬೇರುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುತ್ತವೆ. ಬಳ್ಳಿ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ಶೇಕಡ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(2) ಅಮೋನಿಯಂ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಪಾತಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹಾಕಿದರೆ, ಗೊಬ್ಬರವೂ ಮತ್ತು ಎರೆಹುಳುಗಳ ಹತೋಟಿಯೂ ಆಗುತ್ತದೆ.

7 ಕೋಕೊ

ಕೋಕೊ, ಅದೇ ಹೆಸರಿನ ಸಣ್ಣ ಮರಗಳಿಂದ ಬೆಳೆದ ಬೀಜಗಳ ಪಾನೀಯ. ಚಾಕೋಲೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ಬೆಳೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಚಾರ್ಮಾಡಿ ಘಟ್ಟದ ಮತ್ತು ಶಿರಾಡಿ ಘಟ್ಟದ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಲಾಲ್‌ಬಾಗಿನಲ್ಲೂ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡದ ವಿಠಲ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಅಡಿಕೆ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ಅಡಿಕೆಯ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಇದರ ತೌರೂರು ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ; ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕದಿಂದ, ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡಕ್ಕೂ, ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೂ ಹರಡಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ, ಶೇಕಡಾ 60-65ರಷ್ಟು ಘಾನ, 15-20ರಷ್ಟು ನೈಜಿರಿಯ, ಐವರಿಕೋಸ್ಟ್, 27ರಷ್ಟು ಕ್ಯಾಮೆರೂನ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ, ಅಂಡಮಾನ್ ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ ಹೆಚ್ಚುವ ಸಂಭವವಿದೆ.

ಅದನ್ನು, ಬೀಜಗಳಿಂದಾದ ಸಸಿಗಳನ್ನೂ, ಬೇರುಬಿಟ್ಟ ತುಂಡುಗಳನ್ನೂ ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ ; ನೆಟ್ಟ 4 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಫಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಅದರ ಮೇಲೆ ಕೀಟರೋಗಗಳ ಸಮಸ್ಯೆ ಉಂಟಾಗಿಲ್ಲ. ಅಂತೂ ಈ ಬೆಳೆಯ ಪೀಡೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಆಸರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇವೆ. ಬೆಳೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲ ಈ ಕೀಟಗಳು ಅದಕ್ಕೂ ಬೀಳಬಹುದು. ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಕೋಕೊಬೆಳೆಯ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಪಾಡ್ ಮೀಲಿಬಗ್

ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಸಿಟ್ರೈ, ಡಾರ್ಥೆಸಿಯ ಸಿಟ್ರೈ, ಸೂ. ಆಡೊನಿಡಮ್, ಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಫಿಲ್ಲೊಕಾಕಸ್, ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲೋಪಿಸ್ ಕ್ರಿಪಿಸ್ಟೈನಸ್, ಡಾ. ಡಿಸ್ಟಕ್ಟರ್, ಡಾ.ಸಿಟ್ರೈ ರಾಸ್ಟ್ರೊಕಾಕಸ್ ಐಸಿರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್.

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಳದಿ, ಊದಾ ; ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ; ಕೆಳಗಡೆ ಹಳದಿ. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಮಯಣದ ಪುಡಿ. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 34 ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಬಿಳಿ, ಮಯಣದ ಕುಚ್ಚು. ಅಗಲ ಗೋಳಾಕಾರ ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು ; ಕೆಳಗಡೆ ಚಪ್ಪಟೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 8 ತುಂಡುಗಳು. ಕಾಲುಗಳು ಕೃಶ.

ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡು ಮಬ್ಬು ಬೂದು ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಪುಡಿ ತೆಳುವು. ಬಾಲದ ತಂತುಗಳು ಬಿಳುಪು, ಶರೀರದಷ್ಟೇ ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ, ಹೊಳಪು. ಕುಡಿಮೀಸೆ 10 ತುಂಡುಗಳು, ಕೂದಲುಳ್ಳದ್ದು. ಸರಳಗಣ್ಣು ಕಪ್ಪು, ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ,

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಜೇನು ಹಳದಿ, 200-350 ರವರೆಗೂ ಅಂಡಕೋಶದೊಳಗೆ.

ಮರಿಗಳು ಕಡುಗೆಂಪು. ಒಂದು ದಿನ ಹರಿದಾಡಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿ, ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಾಫಿ, ಕೋಕೊ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಸಿಂಕೋನ, ಸೀತಾಫಲ, ಲೊರಾಂತಸ್ ಐಪೊಮಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಪರಭಕ್ಷಕ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದಾಗ ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

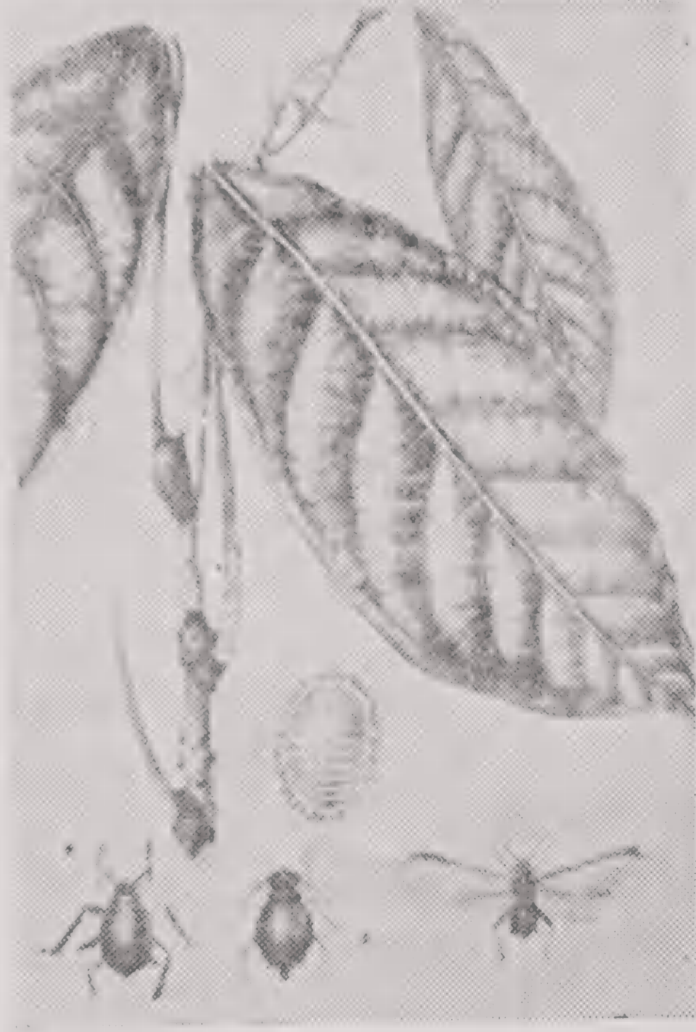
2 ಹೇನುಗಳು

(i) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಎಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ,

ಈ ಸಸ್ಯಹೇನು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಇದರ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಮಬ್ಬು ಹಸುರಿನಿಂದ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದವರೆಗೂ. ಮರಿಗಳು ಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು ಹಸುರು. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಎದೆ ಕಪ್ಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಹಸುರು ಹಳದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು, ಅನಿಶೇಚಕವಾಗಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜರಾಯುಜ ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣುಗಳು; ಅವೂ

ಸಹ, 3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಲವು ವಂಶಗಳವರೆಗೆ ಗಂಡುಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಸಣ್ಣ ವಸಾಹತುವಿನಲ್ಲಿ, ಹೇನುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ; ವಸಾಹತು ಬೆಳೆದಂತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳು ಹುಟ್ಟಿ, ಹಾರಿಹೋಗಿ, ಬೇರೆ ವಸಾಹತುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ



ಚಿತ್ರ 8.15 : ಏಫಿಸ್‌ಗಾಸಿಪಿಯ್ಯೆ

(1) ಮೊಟ್ಟೆಗಳು (2) ಗ್ರಬ್ (3) ಪತಂಗ

ಅಂಟನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಇರುವೆಗಳು ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿಅಂಟು ಬಿದ್ದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅನೇಕ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಇದು ಹಾನಿಕರ; ಹತ್ತಿ, ಬದನೆ, ಬೆಂಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸೀಬೆ, ಸೇಬು, ಅವಕಾಡೊ, ಬಿಗೋನಿಯ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಸೌತೆ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಕಿತ್ತಳೆ, ದಾಳಿಂಬ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಹಲವು ಪರಭಕ್ಷಕ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿವೆ ; ಅವು ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲ ದಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ii) ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಆರಾನ್‌ಷೈ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸಿಟ್ರಸ್, ಲಿಚಿ, ಹಲಸು, ಟೀ, ಬೋಗೇನ್‌ವಿಲ್ಲಿಯ, ಕೋಕೊ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೇನು ಹೊಳಪು, ಬೂದು ಕಪ್ಪು ; ಮರಿಗಳು ಕೆಂಪು ಬೂದು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಹಿಂಭಾಗದ ಮೇಲೆ, ವೈಶಿಷ್ಟವಾಗಿ, ಮುಳ್ಳುತರಕಲು. ಹಿಂಭಾಗದ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೋಟು, ಒತ್ತಾದ ಗೂಟಗಳಂತ ಕೂದಲು ಸಾಲು ; ಇವು ಶಬ್ದೋತ್ಪತ್ತಿ ರಚನೆಯ ಭಾಗ.

ಬಾಹ್ಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಟಾಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಪಂಗಡ, ಏಫಿಸ್ ಪಂಗಡವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ನರದಿಂಡುಗಳ ಕವಲುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದರು ; ಈಗ ಈ ಆಧಾರ ಸಮ್ಮತವಲ್ಲ. ಈಗ ಶಬ್ದೋತ್ಪತ್ತಿ ರಚನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹತೋಟಿ : ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಭಕ್ಷಕ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iii) ಟ್ರಿಕ್ಸಾಪ್ಟಿರ ಸಿಟ್ರಿಸಿಡಸ್ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ.

ಇದು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಪರೂಪ. ಟಾ. ಆರಾನ್‌ಷೈ ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಹೇನು, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಲ್ಲದೆ, ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳೂ ತುಂಬಿದ್ದು ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ, ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

3 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಸೆಲಿನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ರೂಬ್ರೊಸಿಂಕ್ಟಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಕೋಕೊ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಅಥವಾ ಗೇರು (ಕ್ಯಾಷು) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಚಿಗುರೆಲೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಉಜ್ಜಿ. ಹೊರಸೂಸುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ದಿಂಡುಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ ; ಆಮೇಲೆ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಹೊಳಪಿನಂತೆ; ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ತೀವ್ರವಾದಾಗ, ಉದುರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಚಿಹ್ನೆ ಎಂದರೆ, ಹಲವು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಬೂದು

ಗುರುತುಗಳು. ಆ ಗುರುತುಗಳು ಮೊದಲು ಅಂಟು. ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟು, ಕೊಳಕು ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ; ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿತು ಹಣ್ಣಾದಾಗ, ಆ ಗುರುತುಗಳು ಕಾಣುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಈ ಕೀಟಗಳು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದಾಗ, ಗಾಳಿಸೇರಿ, ಎದೆಯಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ದ್ರವದ ತೊಟ್ಟುಗಳು ಒಣಗಿ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕೀಟದ ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಹೊಟ್ಟೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಪ್ಪಾದ ಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುನರೆ. ತೊಡೆ ಮತ್ತು ಮೊಣಕಾಲು ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಹರಡು ಹಳದಿ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 8 ತುಂಡುಗಳು; ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದು, ಹಳದಿ, ನರೆ ಬಣ್ಣಗಳಿವೆ. ತಲೆಯಮೇಲೆ, ಎದೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ, ಹೊಟ್ಟೆ ಮಧ್ಯೆ ಮತ್ತು ತೊಡೆಗಳಮೇಲೆ ಜಾಲರ; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು.

ಇದು ಘಾನ ಮತ್ತು ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೋಕೊ ಬೆಳೆಗೆ ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರುವ ಕೋಕೊ ಬೆಳೆಗೆ ಬಿದ್ದಿಲ್ಲ.ಅದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಗೇರು ಮರದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಮೇಲೆ ವರದಿಯಾಗಿಲ್ಲ; ಆದರೂ ರೈನ್‌ರವರ ಪ್ರಕಾರ, ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದನ್ನೇ ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ; ಪ್ರತಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಮಾತ್ರದಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. 12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. 10 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎರಡಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 2-3 ದಿನಗಳು ಎರಡನೆಯ ಹಂತದ ಮರಿ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲೆರಡು ಮತ್ತು ಕೊನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎಂಬ ಹೆಸರು, ರೂಬ್ರೊಸಿಂಕ್ಟಸ್ ಎಂಬ ಬಗೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಗೇರು ರೊಕ್ಕದ ಬೆಳೆ; ಅದರ ಮೇಲೆ ಇದು ತೀವ್ರ; ಅಲ್ಲದೆ ಮಾವು, ಸೀಬೆ ಮತ್ತು ಕಾಡು ಬಾದಾಮಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇದೆ. ಕೋಕೊ ಬೆಳೆಗೆ ನಿಗೂಢ ಶತ್ರು. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಕೋಕೊ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯೆಲ್ಲ ಪಾರ್ವುಲ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0 05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ 15 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎರಡುಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 'ಟೀ ಸೊಳ್ಳೆ' ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್‌ಬಗೆಗಳು

ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಅಂಟೊಸ್ಸೈ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ.

ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿದ್ದು, ಟೀಯೇ ಅಲ್ಲದೇ, ಗೇರು, ಸೀಬೆ, ಕೋಕೊ, ಸಿಂಕೋನ, ಸಿನ್ನಮಾನ್, ಹಾಲಿವಾಣ, ಸೇಬು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಅವಕಾಡೊ, ಮಾವು, ಹತ್ತಿ, ಬೇವು ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವು ಗಿಡಮರಗಳ ಶತೃವಾಗಿದೆ. ಒಂದೊಂದು ಆಸರೆಯ ಮೇಲೂ, ಒಂದೇ ಆಸರೆಯ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೂ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಹ ಸಪ್ಪದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೂ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈಗ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರುವ ಕೋಕೊ ಬೆಳೆಗೆ ಬಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಇದು ನಿಗೂಢ ಶತೃ. ಹೊರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ-ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯದ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ, ಮಲಯ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಬಗೆಗಳು ಕೋಕೊ ಶತೃಗಳು. ಇಲ್ಲೂ ಕೋಕೊ ಬೆಳೆಗೆ ಯಾವಾಗ ಬೇಕಾದರೂ ಬೀಳಬಹುದಾದ್ದ ರಿಂದ, ಅದರ ವಿಷಯ ತಿಳಿಸಿದೆ.



ಚಿತ್ರ: 8.16 ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಅಂಟೊಸ್ಸೈ

ಈ ತಿಗಣೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಅಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ, 3–4 ಮಿಮಿ ವ್ಯಾಸದ ಬೂದುಕಪ್ಪಾದ ಹಲವು ಕುಳಿ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. (ಸಾಲ್‌ಬರ್ಗೆಲ್ಲ ಸಿಂಗುಲಾರಿಸ್ ಎಂಬ ತಿಗಣೆಯೂ ಈ ರೀತಿ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರೂ, ಎಡಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ನಿಂದಾದ ಗುರುತುಕೆಗಳು ಕಾಯಿಯಮೇಲೆ ಪೂರ್ತಿ ಸಮವಾಗಿ ಹರಡಿರುತ್ತವೆ; ಸಾಲ್‌ಬರ್ಗೆಲ್ಲ ದ ಗುರುತುಗಳು ಕಾಯಿ ಒಡದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ.) ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಆಕ್ರಮಣ ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಕಾಯಿ ವಿಕಾರವಾಗಿ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಅಡ್ಡ ಬಿರುಕುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕಾಯಿ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ, ಎಳೆ ರೆಂಬೆಗಳ ಎಲೆ ತೊಟ್ಟುಗಳಮೇಲೆ, ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ, ಅಂಥವೇ, ಆದರೆ ಉದ್ದವಾದ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ಆ ಗುರುತುಗಳು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯಮೇಲೆ ಅಂಥ ಗುರುತುಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಪಂಗಡದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ—ಹೆ. ಬೆರ್ಗ್ರೋಥೈ, ಹೆ ಅಂಟೊನೈ, ಹೆ. ಥೈವೋರ; ಇವು ಕೋಕೊ ಶತ್ರುಗಳು. ಇವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಮರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ–ಮುಂಜಾನೆ, ಸಂಜೆಗಳಲ್ಲಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು 50 ಸಲದವರೆಗೂ, ಕಾಯನ್ನು, ಇತರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿ, ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೂ, ಒಂದೊಂದೇ ಅಷ್ಟು ಹಾವಳಿ ಮಾಡಬಲ್ಲವು. ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತ ಗುರುತುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ, ತಿಗಣೆಗಳು ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವಾಗ, ಸಸ್ಯ ವಿಷಜೊಲ್ಲನ್ನು ಗಾಯದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ, ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ, ಅದರ ಸುತ್ತ ಅಂಗಾಂಶವೂ ಹೀಗೆ ಸತ್ತು ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು, 'ಸಾಸೆಜ್' ಆಕಾರ, 2-3ರ ಗುಂಪು; ಕಾಯಿ ಅಥವಾ ಎಳೆರೆಂಬೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಪ್ರತಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಒಂದು ಉದ್ದ, ಮೋಟಾದ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಂತ ರಚನೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇದು ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಪ್ರತಿ ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 50–200, ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು1–3 ವಾರಗಳು.

ಮರಿಗಳು ಆಂಬರ್‌ಬಣ್ಣ; ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಶರೀರದ ಆಕಾರ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಅವು ರಾತ್ರಿ ಸಸ್ಯದ ಮೃದುಭಾಗಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವು ಚುಚ್ಚಿದ ಎಡೆ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಭಾಗ ವಿಕಾರವಾಗು

ತ್ತದೆ. 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, 10–14 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಮೇಲೆ ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲಿನ ಕೊಂಬು ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ತಿಗಣೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು ; ಹೆಣ್ಣಿನ ಎದೆ ನಸು ಕೆಂಪು ಬೂದು ; 6–8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ತಲೆ ಅಗಲ ಕಪ್ಪು. ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರುಬೂದು. ಸ್ಕುಟೆಲಮ್ಮಿನ ಮೇಲೆ ನೇರವಾದ ಕೊಂಬು(ಹೆ. ಥೈವೋರದ ಕೊಂಬು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿದೆ).

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟುಕಾಲ ಸುಮಾರು 3 ವಾರಗಳು. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಈ ತಿಗಣೆಗೆ ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು—ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳೆಗಳು, ರಸ್ತೆಮರಗಳು, ಕಾಡುಮರಗಳು ; ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಕೊ ಶತ್ರು. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಇದು ಆ ಬೆಳೆಯ ನಿಗೂಢ ಶತ್ರು ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಚುಚ್ಚಿದ ಶಿಲಿಂಧ್ರಗಳು ಸೇರಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ 2–3 ವಾರಗಳ ಅಂತರ ಕೊಟ್ಟು, ಎರಡು ಮೂರು ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ ನಂತೆಯೇ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ ಕುಲದ ಇನ್ನೆರಡು ತಿಗಣೆ ಗಳಿವೆ. ಇವು ಪರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೋಕೋ ಶತ್ರುಗಳು. ಅವುಗಳ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿರ ಲೆಂದು ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಈ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೋಕೊ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

(i) ಮೋನಲೋನಿಯನ್ ಜಾಂತೊಪಿಲ್ಲಮ್ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಈ ತಿಗಣೆ ಕೋಕೊ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ, ಎಳೆ ರೆಂಬೆ, ತುದಿ, ಹಸುರು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಗಂತಿಗಳಂಥ ಕಪ್ಪು, ಬೂದು ಗುರುತುಗಳಾಗಿ, ಅವುಗಳ ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರವಾದರೆ, ಕಾಯಿಗಳು ಒಣಗಿ ಉದುರ ಬಹುದು.

ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆ ರೆಂಬೆ ಗಳಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ; ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಮರಿಗಳು ಬಂದು, ಕಾಯಿ ತಿಗಣೆ ಯಂತೆಯೇ ಕಾಯಿ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಮೂರು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ 2–3 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ತಿಗಣೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಸೇರಿ, ಅಂಗಾಂಶ ಹಳದಿಯಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ.

(ii) ಸಾಲ್‌ಬರ್ಗೆಲ್ಲ ಸಿಂಗುಲಾರಿಸ್ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಈ ತಿಗಣೆ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಿಲ್ಲ ಕಾಯಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೀರುತ್ತದೆ. ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ನಂತೆಯೇ ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರೂ, ಅವು ಕಾಯಿ ಬುಡದ ಕಡೆ ಮಾತ್ರ. ಈ ತಿಗಣೆಯ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಅಂಥದೇ ಇನ್ನೊಂದು ಡಿಸ್ಟಾಂಟಿಯೆಲ್ಲ ಥೈಯೊಬ್ರೋಮಿ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆಯಾದರೂ, ಒಂದೊಂದೂ 25–35 ಸಲ ಚುಚ್ಚಿ, ಗುರುತುಗಳು ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅವು ಚುಚ್ಚಿದ ರಂಧ್ರಗಳಿಗೆ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಹಗಲು ತಿಗಣೆಗಳು ಕೊಂಬೆಗಳ ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳ ತೊಟ್ಟಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು, ತೊಗಟೆಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. 2–3 ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ; 25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳು 10 ದಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಮೇಲೆ, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ತಿಗಣೆಗಳು 2–3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮಾಲ್ವೇಸಿ ತರಗತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು, ಕೋಕೊ ಬೆಳೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. (ಆಫ್ರಿಕ ಖಂಡದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ).

5 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿಗಳು

(i) ಸ್ಥೆನಿಯಾಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ; 24 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ನರೆಬೂದು, ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಬೂದು ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ತೊಗಟೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ, ಮಧ್ಯೆ ಅವುಕಿದ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟು; ತುದಿಯ ಕಡೆ ಕಣ್ಣಿನಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆ.

ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಹಲವು ಗಿಡ ಮರಗಳು ಬೋಗೆನ್‌ವಿಲ್ಲಿಯ, ಕ್ರೋಟನ್, ಹಾಲಿವಾಣ, ಮರಗೆಣಸು, ನುಗ್ಗೆ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಕಣಗಿಲು, ಗುಲಾಬಿ, ನಂದಿ ಬಟ್ಲು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಬೆಪ್ಪಾಲೆ, ಹುಂಗಲು ಮರ, ಕೋಕೊ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕೋಕೊ ಒಂದು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯವಾದರೂ, ಈ ಬೆಳೆ ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾದ್ದರಿಂದ, ಈ ದುಂಬಿ ಇದರ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಆಸರೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಇದರ ವಿವರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ. ಕೋಕೋ ನಿಗೂಢ ಶತ್ರು,

ದುಂಬಿ ಕೊಂಬೆಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಉಂಗುರದಂತೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೊಂಬೆ ಬಾಡಿ, ಒಣಗಿ, ಮುರಿಯುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ, ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಒಂದು ಶೀಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. 7–10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು, ಗ್ರಬ್ ಹುಟ್ಟಿ, ಕೊಂಬೆಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೂ ಕೊರೆದು, ತೊಗಟೆ ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿರುವಂತೆ, ಪುಡಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಪುಡಿ ಉದುರಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ, ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕುಳಿ ಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ, ಒಂದು ಗುಂಡಾದ ಹೊರ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5–12 ತಿಂಗಳು; ಇದು ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಾಗುತ್ತದೆ.

(ii) ಸ್ಟೈರಾಸ್ಟೊಮ ಡಿಪ್ರೆಸಮ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೋಕೊ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ನಡತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥೆನಿಯಾಸ್ ದುಂಬಿಯಂತೆಯೇ.

ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ ಮರಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಲೂ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಹೊರಕ್ಕೆ, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಮರದ ರಸ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಕೊಂಬೆಯ ಸುತ್ತಲೂ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಮರಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಆ ರೀತಿ ಕೊರೆದಿದ್ದಾಗ, ಸುರಂಗದ ಕೆಳಗೆ, ಹೊಸ ರೆಂಬೆಗಳೊಡೆದಿರು ತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ ಒಂದೊಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಯೊಡೆದು ಬಂದ ಗ್ರಬ್, ಕಾಂಡದೊಳಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು 2–3 ತಿಂಗ ಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶವೂ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 3–4 ಸಂತತಿಗಳು.

ದಾಸವಾಳ ಬಗೆ; ಬಿಳಿ ಬೂರುಗ, ಇತ್ಯಾದಿ ಈ ಕೀಟದ ಇತರ ಆಸರೆಗಳು.

(iii) ಚರೆದುಂಬಿ ಜೈಲೊಬೋರಸ್ ಮಾರ್ಸ್ಟಾಟ್ಟೈ
(ಜೈಲೊಸಾಂಡ್ರಸ್ ಕಾಂಪ್ಯಾಕ್ಟಸ್) ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ.

ಇದು ರೊಬಸ್ಟ್ ಕಾಫಿ ಗಿಡದ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅರೇಬಿಕ ಕಾಫಿ, ಹರಳು, ಬೋವಿಗೆ, ತಗರೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ಆಸರೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕೋಕೊ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೂ ತೀವ್ರವಾಗಿಲ್ಲ; ಆಗಾಗ್ಗೆ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ; ಬೂದು ಕಪ್ಪು; ಮೋಟು ಶರೀರ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ.

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಗೆಣ್ಣಿನ ಹತ್ತಿರ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ, 1-2 ಅಂಗುಲ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆದು, 'ಅಂಬ್ರೋಸಿಯ' ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ಹರಡಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, ಹೊಳಪು; ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 4-9. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 25-50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 7-8 ದಿನಗಳು.

ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ತಲೆಗಟ್ಟಿ, ದವಡೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಗ್ರಬ್, ಶಿಲೀಂಧ್ರವನ್ನು ತಿಂದು, 18-21 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ, ಕಾಲ 11 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 36-40 ದಿನಗಳು; ಆದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಕೊರೆದ ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ, ಎಲೆಗಳುದುರಿ, ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಗೆಣ್ಣಿನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

6 ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು

(i) ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹರಳಿನ ಕಾಯಿ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ. ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ. ಒಂದೊಂದು ಆಸರೆಯ ಮೇಲೂ, ವಿವಿಧ ಬಗೆ ನಷ್ಟ- ಏಲಕ್ಕಿ, ಶುಂಠಿ, ಅರಶಿನಗಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಸೀಬೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಜೋಳದ ತೆನೆಗೆ ಬಿದ್ದು, ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳುವಾಗುತ್ತದೆ. ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಕೊ ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ. ಅಂತೂ ತೀವ್ರವಾಗಿಲ್ಲ. ನಿಗೂಢ ಶತ್ರು. ಕೋಕೊ ಮೇಲೆ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಿಲ್ಲ. ಹರಳಿನ ಮೇಲೆ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಹೊಳಪು; ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ; ರೆಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ನಿಶಾಚರ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕುಚ್ಚು. ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಯ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ;

ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು, ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆತ್ತನೆ. ಗುಮ್ಮಟಾಕಾರ. ಕಾವು 5–6 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಬೆಳೆದು, ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲ ವರ್ಣ, ತಲೆ, ಎದೆ ಗಡಸು, 1.0 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೈಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕೂದಲು; 8 ಗಂತಿಗಳು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. 2–3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಸುಮಾರು 26 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಾಗಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕಡುಗೆಂಪು. 15–21 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 5ನೆ ಹಂತ 6–8 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂದು, 10–15 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾಲ 10–12 ದಿನಗಳು.

ಕೋಕೊ ಮೇಲೆ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಇದರ ಹತೋಟಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ.

(ii) ಅಕ್ರೊಸರ್ಕಾಪ್ಸ್ ಕ್ರ್ಯಾಮರೆಲ್ಲ (ಜರಾಕ್ರಾಮರೆಲ್ಲ)
ಗ್ರಾಸಿಲ್ಲೇರಿಡಿ(ಲಿಥೊ ಕೊಲ್ಲೆಟಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಮಲಯ, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್, ಜಾವಾಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಕೊ ಬೆಳೆಯ ಶತ್ರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಳೆಯ ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸೊಟ್ಟ ಸೊಟ್ಟ ಸುರಂಗವನ್ನು ಮಾಡಿ, ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಹಿಕ್ಕೆ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಬೀಜಗಳು ಬಲಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಯಿ ಮುಂಚೆಯೇ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ; ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗೆ ಹುಳು ಬಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ರಂಧ್ರ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಬೀಜಗಳು ಮೃದುವಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಸುತ್ತ 'ಜಲ್ಲಿ' ಯಂತ ವಸ್ತುವಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಕಾಯನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ಒಳ್ಳೆ ಕಾಯಿಗಿಂತ ಬೇರೆ ತರಹ ಸದ್ದಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಕಾಯಿಯ ಜಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ 0.05 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ, ಪಾರದೀಪಕ. ಜಾಡು ಆಳವಾಗಿರುವ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 1 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು, ಕೂಡಲೆ ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. 14–18 ದಿನಗಳು ತಿಂದು, 12 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ಬೆಳೆದು, ಕಾಯನ್ನು ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ದಾರ ಬಿಟ್ಟು, ನೆಲಕ್ಕೊ,

ಎಲೆಗೋ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬಿದ್ದಿರುವ ಅಥವಾ ಗಿಡದ ಮೇಲಿರುವ ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶ. 6-8 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಸಲ ಎಲ್ಲ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಅನುಕೂಲವಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಎಳೆ ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8 ಇಂಡಿಗೊ

ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ, ಶತಮಾನಗಳಿಂದಲೂ, ಆಧಾರ ಇಂಡಿಗೊ ಸಸ್ಯ. ಆದರೆ ಅದೇ ಬಣ್ಣವನ್ನು ರಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಸಂಯೋಜಿಸಿದ ನಂತರ, ಇಂಡಿಗೊ ಬಣ್ಣ ಲಾಭವಿಲ್ಲದ ಹೋಗಿ, ಬೆಳೆಯೇ ನಿಂತು ಹೋಯಿತು. ಅಂತೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಂಯೋಜಕ ಬಣ್ಣ ಯುದ್ಧ ಮತ್ತು ಇತರ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಸಿಕ್ಕದೆ ಹೋದಾಗ ಈ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳೆ, ಬಣ್ಣದ ತಯಾರಿಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾ : 1913–14 ರಲ್ಲಿ ಆಗಿನ ಮದ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ 55,000 ಎಕರೆಗಳಿದ್ದದ್ದು, 1916–17 ರಲ್ಲಿ 460,000 ಎಕರೆಗಳಾದವು. ಬಂಗಾಳ, ತಮಿಳುನಾಡು ಪ್ರಾಂತ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ, ಬಾಗೇಪಲ್ಲಿ, ಗೌರಿಬಿದನೂರು, ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಧುಗಿರಿ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೊಯಮತ್ತೂರಿನ ಸಮೀಪ ಬೆಳಕವಾಡಿ, ಎಳಂದೂರು ಮೊದಲಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್, ಜಾವಾ, ಚೈನ, ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್, ಆಫ್ರಿಕ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಗೌಟಿಮಾಲ, ನಿಕರಾಗುವ ಮುಂತಾದ ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಅಮೆರಿಕ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ನ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿತ್ತು.

ಇದನ್ನು ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ ಮತ್ತು ಖುಷ್ಕಿಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಬತ್ತದ ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಇದನ್ನು ಸರದಿ ಬೆಳೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮರಳಿನೊಡನೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕುಟ್ಟಿ, ಬೀಜಕವಚವನ್ನು ಸಡಿಲಿಸಿ, ಎಕರೆಗೆ 10–12 ಪೌಂಡುಗಳಂತೆ ಬಿತ್ತುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಸಡ್ಡೆಯಿಂದ, $1\frac{1}{2}$ ಅಡಿ ಅಂತರ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿ, ಸಜ್ಜೆಯನ್ನು ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. $2\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳ ನಂತರ, ಕೊಯ್ಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ $1\frac{1}{2}$–2 ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕೊಯ್ಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆ 2 ಸಲ ಕೂಳೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಬೆಳೆಗೆ ತೀವ್ರವಾದ ಕೀಟಗಳಿಲ್ಲ. ಆಗಾಗ ಕಾಣುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಇಂಡಿಗೊ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ

1 ಮೂತಿ ಹುಳು

ಆಲ್ಲಿಡೋಡಿಸ್ ಬ್ಯೂಚೊ ಕರ್ಕಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಕೆಂಪು ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳ ಮೂತಿಹುಳು. ಅಗತಿ ಗಿಡದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ. ಸಣ್ಣ; ಮೂತಿ ಬಗ್ಗಿ, ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವಾಗಿದೆ ಅಗತಿ ಗಿಡದ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ. ಗ್ರಬ್ ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟು ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ. ಗೌರಿಕಾಯಿ ಗಿಡಗಳೂ ಇದರ ಆಸರೆ. ರಾಮನಾಥಪುರ, ಮಧುರೆ, ಕೊಯಂಬತ್ತೂರುಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಇದು ಆಗಾಗ, ಇಂಡಿಗೊ ಗಿಡಗಳ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತದೆ. ಅಂತೂ ಇದುವರೆಗೂ ತೀವ್ರವಾಗಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಹುಳುಸಹಿತ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಅಗಸೆ, ಗೌರಿಕಾಯಿ, ಮುಂತಾದ ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಿರಬಾರದು.

3) ಮೂತಿಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಶೇಕಡಾ 5 ಡಿಡಿಟಿ, ಅಥವಾ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2 ಎಲೆತಿನ್ನುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು

(i) ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಇದು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಅನೇಕ ಬಗೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ರಾಗಿ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಮೆಣಸು, ಮಸಾಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲದೆ, ಇಂಡಿಗೊ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗಿಡದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ತೆಳು ಹಸುರು, ಕಪ್ಪುತಲೆ, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದಹುಳು $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆ. ತಲೆಭಾಗ ಕಿರಿದು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶ.

ಪತಂಗ, ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಾಕಬೇಕು.

(ತಯಾರಿಕೆ : 100 ಗ್ರಾಂ. ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ 10 ಕೆಜಿ ತವುಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ, 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ, ಎಸೆದರೆ ಉಂಡೆ ಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.)

ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಒಂದು ದಿನ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು.

(ii) ಪ್ಲೂಸಿಯ ಓರಿಚಾಲ್ಸಿಯ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಪತಗ ಸುಮಾರು ; ಕುಣಿಕೆಯಂತೆ ಬಗ್ಗಿ, ಹರಿದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(iii) ಡೈಕೊಮಿರಿಸ್ ಐಯಾಂತಿಸ್ ಗೆಲೆಕೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಪತಂಗ ತೆಳು, ಮಬ್ಬು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ದೀರ್ಘಚತುರಸ್ರ, ಹಳದಿನರೆ. ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು, ಅಡ್ಡಗಲ $\frac{2}{3}$ ಅಂಗುಲ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು, ಒತ್ತಿದೆ, ಕೆತ್ತನೆ, 0.7 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಕಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೃದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ, ಹಸುರುಹಳದಿ, ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ನರೆ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೀರುಗಳು. ತಲೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ಕಪ್ಪು ; ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಬೂದು, ಬಾಲದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ 8–ಬಾಗಿದ ಕೂದಲುಗಳು.

ಸಿಸ್ಸೂ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ಇಂಡಿಗೊ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದೇ, ಆಗಾಗ 2-3 ರಂತೆ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಾವು 2-3 ದಿನಗಳು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ತಿನುತ್ತವೆ. 4ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, 14-28 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಗೆ ತರಗೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 5–10 ದಿನಗಳು.

ಪತಂಗ ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 160-190 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ಸಿಲ್ಲಿಡ್

ಅರಿಟೈನ ಪಂಕ್ಟಿಪೆನ್ನಿಸ್ ಸಿಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ.

ಇಂಡಿಗೊ ಬೆಳೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ. ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ತೆಳು ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಕುಪ್ಪಳಿಸುವ ತಿಗಣೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳು. $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಅಡ್ಡಗಲ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ನೂರಾರು ಕೀಟಗಳು ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿ, ಸಸ್ಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇಂಡಿಗೊ ಎಲೆಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆ ಮುದುಡಿ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ತಿರುಚಿದ ಗಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ, ಸುಳಿ ಎಲೆ ಮೇಲೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೋನದಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳ ಜಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 10–12 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ: ತಾಯಿ ಕೀಟದಂತೆಯೇ ಇವೂ ಸಹ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ; 3–4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಂದು ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೀಟಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಮೀನೆಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡ್ 4 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜ (ಕಾಳು) ಗಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ
ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ
ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜ(ಕಾಳು)ಗಳ ಕೀಟಗಳು

ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಳು (ಔಡಲ), ಶೇಂಗಾ (ಕಡಲೆಕಾಯಿ), ಎಳ್ಳು, ಅಗಸೆ, ಕುಸುವೆ (ಕುಸುಬೆ), ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು (ಗುರೆಳ್ಳು), ಸಾಸಿವೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸೇರಿವೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಮುಖ್ಯವಸ್ತು ಎಣ್ಣೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಉಪೋತ್ಪನ್ನವೂ ಇದೆ. ಅದು ಹಿಂಡಿ; ದನಗಳ ಮೇವು, ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ. ಎಣ್ಣೆಗಳಂತೂ ಹಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ; ಔಷಧ, ಖಾದ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗ; ಕೆಲವು ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳು ಆಹಾರವೂ ಸಹ.

ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಬೆಳೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳದ್ದೇ ಶೇಕಡಾ 12. ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಶೇಂಗಾ, ಹರಳು, ಎಳ್ಳು, ಕುಸುಬೆ, ಅಗಸೆ, ಸಾಸಿವೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಕೀಟಗಳ ಕಾಟವಿವೆ. ಆಯಾಕಾಲದ ಬೆಳೆಗಳು; ಬೆಳೆ ಬೀಜಗಳ ಬಿತ್ತನೆಯಿಂದ ಕೆಲವಕ್ಕಂತೂ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಕೀಟಗಳಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಿದ್ದರೆ, ಅಂಥ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ. ಉಳಿದವುಗಳಿಗೆ, ಆಯಾ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಎಲ್ಲ ಕೀಟಗಳನ್ನು ವಿಶದೀಕರಿಸಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಮಾಡಿರುವಂತೆ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ, ಕೀಟ ಹಂತಗಳ ಮತ್ತು ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು, ಹಾಗೂ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

1 ಹರಳು (ಔಡಲ)

ಇದರ ತೌರೂರಿನ ಬಗ್ಗೆ ವಿವಾದವಿದೆ; ಕೆಲವರು ಭಾರತವೆಂದೂ, ಕೆಲವರು ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕವೆಂದೂ ವಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹರಳುಬೀಜ, ಎಣ್ಣೆಗಳ ನಿರ್ಯಾತ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನ. ಹರಳನ್ನು ಅಮೆರಿಕ, ಕ್ವೀನ್ ಲಾಂಡ್ ಈಜಿಪ್ಟ್, ಸುಡಾನ್, ಆಫ್ರಿಕದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳು, ದಕ್ಷಿಣ ಯೂರೋಪ್, ಅರೇಬಿಯ, ಇರಾಕ್, ಚೈನ, ಜಪಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇದನ್ನು ಶುದ್ಧ (ಇಡಿ) ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಡಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಿತ್ತಲು, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿದ್ದು, ಸಣ್ಣ ಮರಗಳಾಗಿ ಧೃವ ಬೆಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. 5–8 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಬಂದು, ನವೆಂಬರ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೀಳಬಹುದು.

ಹರಳೆಣ್ಣೆ ಮನೆಗಳಲ್ಲೂ, ಔಷಧಕ್ಕೂ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗ. ಅಭ್ಯಂಜನ, ಭೇದಿಗೂ, ಮತ್ತು ದೀಪಕ್ಕೂ ಸಹ ಬಳಕೆ. ಹಿಂಡಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಗೊಬ್ಬರ; ಎಲೆ, 'ಇರಿ' ರೇಷ್ಮೆಹುಳಕ್ಕೆ ಆಹಾರ.

ಈ ಬೆಳೆಯ ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಹುಳುಗಳೇ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಕಾಯಿ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಿಡದ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿಲ್ಲ. ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ, ಮತ್ತು ಕೀಟದ ಹಂತ, ನಷ್ಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಹರಳಿನ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನುಳಿಸಬೇಕು.

ಎರಡನೆ ಹಂತ ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆದ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೈಕ್ರೊಪ್ಲೈಟಿಸ್ ಒಫಿಯುಸಿ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳಿದ್ದು ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳ ಹಿಂಭಾಗದ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳ ಒಳ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ; ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವಿವೇಚನೆಯಿಲ್ಲದೆ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಿ, ಉಪಕಾರಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಾರದು.

ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೆ ಬೇರೆ ಕ್ರಮ ಅಗತ್ಯ.

2) ಸಾಧ್ಯವಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ, ಸದಾ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದು, ಕಂಡುಬಂದ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

3) ಹುಳುಗಳಿದ್ದ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಅಥವಾ ತಂಪುಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ, ಅನ್ನ ವನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆರಚಿ, ಕಾಗೆ, ಇತರ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು. ಅನ್ನಕ್ಕೆ ಬಂದ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹುಳುಗಳು ಕಂಡಕೂಡಲೆ, ಅವನ್ನು ತಿಂದು, ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸು ತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲ ರೈತರೂ ಮಾಡಬೇಕು.

4) ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳಿದ್ದರೆ, ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

5) ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಜಜ್ಜಬೇಕು.

6) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.1 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7) ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳಿದ್ದರೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8) ತುರುಚೆ ಕೋಶಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಜಜ್ಜಬೇಕು.

9) ಕೊಂಬೆ, ಕಾಯಿಗೊಂಚಲುಗಳಿಗೆ ಹುಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸುಡಬೇಕು.

10) ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹರಳಿನ ಬಳಿ ಬೆಳೆಯಬಾರದು. ಬೆಳೆದಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ಕೀಟಗಳಿದ್ದಾಗ ಹತೋಟಿ ಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 9.6
ಹರಳಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು.	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು (ಅಖೀಯ ಜಾನೇಟ)	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ನರೆ ಬೂದು, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, ಅಥವಾ ದೂರ ದೂರ,	ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳು, ಎಲೆ ಮತ್ತು ಸುಳಿಯನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು, ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರು ತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಬೂದು ಅಥವಾ ಹಸುರು, ಕೆತ್ತನೆ, ಎಲೆ, ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆಬನಾತು, ಮೃದು, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಬೂದು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಕುಣಿಕೆ ಹುಳು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ನೆರಳಿನ ಮರಗಳ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ. ದಪ್ಪ, ನರೆ ಬೂದು.	
2 ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳು (ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಲಿಟ್ಯೂರ)	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೊಟ್ಟ ಗೀರುಗಳು, ಗುರುತುಗಳು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು.	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.
3 ತುರುಚಿ ಹುಳು (ಪೆರಾಸ ಲೆಪಿಡ)	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಹಸುರು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ.	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಶಲ್ಕದಂತೆ, ಗುಂಪು, ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಪ್ಪಟೆ, ದಪ್ಪ, ಮೋಟು, ಗೊಂಡೆಯಂತೆ ಚಲನೆ. ಬಣ್ಣ ಸೇಬುಹಸುರು. ಬಿಳಿ, ನೀಲಿ, ಪಟ್ಟೆಗಳು. ಗಂತಿಗಳ ಸಾಲುಗಳು. ಅವುಗಳಿಂದ ನವೆ, ತುರುಚಿಯುಂಟುಮಾಡುವ ಮುಳ್ಳು ಕೂದಲುಗಳು. ಕೋಶ, ದಪ್ಪ, ನರೆ ಬಣ್ಣ, ಚಿಪ್ಪಿನಂತ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಅದರ ಮೇಲೂ, ತುರುಚಿ ಕೂದಲುಗಳ ಶೇಷ. ಒಟ್ಟಾಗಿ ನೂರಾರು, ಕಾಂಡದ ಬುಡ, ಕಟ್ಟಡಗಳ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ.	ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು, ಕೋಶದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ, ಮೈ ಕೈ ನವೆ, ತುರುಚಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
4 ಕುಚ್ಚು ತುರುಚಿ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ)	ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳು, ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ, ಗುಂಡು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಗುಂಪಾಗಿ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ.	ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕೂದಲು ಕೈ ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದರೆ, ನವೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಪ್ಪು ಕೆಂಪು ಬೂದು, ರೋಮಮಯ; ತಲೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಕುಚ್ಚುಗಳು; ಕೊನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ, ಹಿಂಬಾಗಿರುವ ಒಂದು ಕುಚ್ಚು. ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಕೆಂಪು ಬೂದು, ರೇಷ್ಮೆಯ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	
5 ಆರ್ಗಿಯ ಪಾಸ್ಟಿಕ	ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಮಾಸಲು ಬೂದು, ಮೋಟು, ನಯವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಗಂಡು ಹಾರಾಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ, ಒಂದು ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಉಂಗುರವಿದೆ. ಉಳಿದ ಭಾಗ ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಬೂದು ಹಳದಿ. ತಲೆ ಕೆಂಪು, ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ. ತಲೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ, ಮುಂಬಾಗಿರುವ, ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚು, 11 ಮತ್ತು 12ನೆ	ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕೂದಲು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಥವೇ ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ 1–4ನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ 4 ಒತ್ತಾದ ಹಳದಿ ಕುಚ್ಚುಗಳು. 1 ಮತ್ತು 2 ಸಂಧಿಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಥವೆ, ಕಿರಿದಾದ ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೀರುಗಳಿವೆ, ಕೋಶ ಮಬ್ಬು ಬೂದು, ಕೂದಲುಳ್ಳದ್ದು, ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗುಂಡು. ಕೋಶ ಒಂದು ಸಡಿಲವಾದ ಹಳದಿ ನರೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ.	
6 ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ)	ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ತೆಳುವಾದ ಗುರುತುಗಳು; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡುಗೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ರೋಮಮಯ, ತಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು. ಕೋಶ ಸಡಿಲವಾದ ಕೂದಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ತರಗೆಲೆ, ಕಸಗಳ ಮರೆಯಲ್ಲಿ, ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಮನೆಗಳ	ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಂಚಿನ ಕೆಳಗೆ.	
7 ಕಾಯಿ ರೆಂಬೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು (ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್)	ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ಬೂದು ಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೆ, ಕಾಯಿ, ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಡು ಗೆಂಪು ಪಾಟಲ. ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟು ಗಂತಿಗಳು; ಅವುಗಳಿಂದ ಮೋಟು ಕೂದಲುಗಳು. ತಲೆ ಕೆಂಪು. ಕೋಶ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಕಾಯಿ ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಯ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಿಕ್ಕೆ, ಪುಡಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಬಲೆ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಹರಳು ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು

ಅಖೀಯ ಜಾನೇಟ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹರಳಿನ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹರಳು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಹತ್ತಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಅಚ್ಚೆಗಿಡ, ಬಾಗೆ, ಕಣ್ಣು ಪಡೆ, ನಕ್ಸ್‌ವಾಮಿಕಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹರಳಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಮಿಶ್ರವಾದ ಬೂದು, ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಕೆಳಗಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಗೆರೆ ಮತ್ತು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆ

ಗಳಿವೆ. ಹಗಲು ಸೊಪ್ಪುಸೆದೆಗಳ ಮರೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 450 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರವಾದ ಹಸುರು. ಕಾವು 3-4 ದಿನಗಳು.

ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಶರೀರದ ಮಧ್ಯ ಭಾಗ ಪಲ್ಲಕ್ಕಿ ಬೊಂಬಿನಂತೆ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಳೆ ಹುಳುಗಳು, ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗ ದಂತೆಯೇ ಬೂದು ಬಣ್ಣ; ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಎಕ್ಕೆ ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಕೊನೆಗೆ ನೇರಿಳೆ ಹಣ್ಣಿನ ಛಾಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೆಂಪಾಗಿ ರುವುದೂ ಉಂಟು. ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಶರೀರದ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಬೂದು ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಶರೀರ ಬನಾತಿ ನಂತೆ ನುಣುಪು. ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಯೆಲ್ಲ ಎಲೆಗಳನ್ನು, ಎಳೆಯ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬರೀಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ನಡುದಿಂಡುಗಳು ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸಲಾರವು; ಬಿಸಿಲಿ



ಚಿತ್ರ 9.1: ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು (ಅಖೀಯ ಜಾನೇಟ)

ದ್ದರೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳೇ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಅವು ಹರಿದು ರಸ್ತೆಯ ಅತ್ತಿ, ಆಲದ ಮರಗಳಿಗೆ ನೆರಳಿಗಾಗಿ ಹತ್ತಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ತಿಂದು, 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, ಸುಮಾರು 15-21 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಬೀಜದಂತೆ, ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ನವುರಾದ ರೇಷ್ಮೆಯಂತಿರುವ ದಾರಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಮಣ್ಣು ಮುಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಥವಾ ಕಾಯಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಅನೇಕ ವೇಳೆ, ಹರಳಿನ ತಾಕನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಪಕ್ಕದ ಅವರೆ, ತೊಗರಿ ಗಿಡಗಳ, ಬೇಲಿಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮತ್ತು ರಸ್ತೆ ಸಾಲು ಮರಗಳ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲೂ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10–15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹರಳಿನ ಬೆಳೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 2–3 ಸಂತತಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗದಿಂದ, ಮೂರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 1,60,000,00ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳಾಗಿ ಪತಂಗಗಳಾಗಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಈ ಕೀಟದ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಗೆ ಅಪಾರವಾಗುತ್ತದೆಂಬುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅದರ ಸೊಂಡಿಲ ತುದಿ ಚೂಪಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದೂ ಒಂದು ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಪತಂಗ. ಸೆಪ್ಟಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ.

(ಇದರ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ ಪ್ಯಾರಲೆಲ್ಲ ಆಲ್ಜಿರ ಎಂಬ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುವೂ ಇದರ ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.)

ಹತೋಟಿ :

1) **ಪರೋಪಜೀವಿ ಕೀಟ** ಮೈಕ್ರೊಪ್ಲೈಟಿಸ್ ಒಫಿಯೂಸಿ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೋಶ ಹುಳುವಿನ ಹಿಂದಿನ ಹುಸಿಕಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ. ಅವು ನವಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಉಪಕಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದುವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

2) ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಕೂಡಲೆ(ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ)ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ ದಿನವೂ, ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ, ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

3) ಹುಳುಗಳಿದ್ದ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಅನ್ನವನ್ನು ಎರಚಿ, ಕಾಗೆ ಇತರ ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿದರೆ, ಅವು ಅನ್ನಕ್ಕಾಗಿ ಎರಗಿ, ಹುಳುಗಳು ಕಂಡ ಕೂಡಲೆ ಅವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಎಲ್ಲ ರೈತರೂ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

4) **ಕೀಟನಾಶಕ :** ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಕೆಜಿಯನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ

ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. [1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ತೊಟ್ಟು(ಎಮ್‌ಎಲ್)].

ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು 15 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 2-3 ಸಲ ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟಿರ ಮುಂತಾದ ಇತರ ಕೀಟಗಳು ಹತೋಟಿಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

2 ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟಿರ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಇದು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಮೇಲಿನಂತೆಯೇ, ಹರಳಿನ ಮೇಲೂ ಮುಖ್ಯ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ರಾತ್ರಿ, ತಿನ್ನುತ್ತದೆ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಅಗಸೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಕ್ರೂಸಿ ಫುಷ್ಟಿಗಳು, ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹುಲ್ಲೂ ಸಹ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೊಟ್ಟ ಸೊಟ್ಟ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು (ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟಿರ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ).

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಗುಂಪಾಗಿ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಕಾಪು 4-5 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕಪ್ಪು, ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಬೆಳೆದಂತೆ, ಅವು ಹರಡಿ, ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು, ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮಾಸಲು ಹಸುರುಬೂದು ; ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ, ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಒರಟಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 30-40 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.
2) ಜಾಳಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಜಜ್ಜಬೇಕು.
3) ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ 1 ಕೆಜಿ 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.
4) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ತಾಕುಗಳನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

3 ಹರಳಿನ ತುರುಚೆ

ಪರಾಸ ಲೆಪಿಡ (ಲಾಟೊಯಿಯ ಲೆಪಿಡ) ಲೈಮಕೋಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಆಗಾಗ ಇದು ತೀವ್ರವಾಗಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಜನರಿಗೆ ನವೆ, ತುರುಚೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ಕೆಂಚುವಾಳ, ದಾಳಿಂಬೆ, ತೆಂಗು, ತಾಟಿ, ಬೇಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ, ದಪ್ಪ; ಮೋಟು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಶಲ್ಕದಂತೆ ತೆಳುವು, ಗುಂಪಾಗಿ, ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ,

ಚಿಕ್ಕ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೋಟು, ದಪ್ಪ, ಗೊಂಡೆಯಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೈ ಬಣ್ಣ ಸೇಬು ಹಸುರು; ಶರೀರದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಗೆರೆಗಳು. ಗಂತಿಗಳ ಸಾಲುಗಳಿಂದ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚುಗಳು ಹೊರಡುತ್ತವೆ; ಅವು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ, ನವೆ, ತುರುಚೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಒಂದು ದಪ್ಪ, ಗಟ್ಟಿ ಚಿಪ್ಪಿನಂತ, ನರೆ ಬಣ್ಣ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಗೂಡುಗಳು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಬುಡದ ಕಡೆ, ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ನವೆಯುಂಟುಮಾಡುವ ಕೂದಲು, ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 3–5 ವಾರಗಳು ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೋಶದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಪರಭಕ್ಷಕ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಫೈಸಿಟ ಡಂಟಲಿಸೆಲ್ಲ ಇದ್ದು ಕೋಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

2) ಒಟ್ಟಾಗಿರುವ ಕೋಶಗಳ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದ ಜಜ್ಜಬೇಕು ಅಥವಾ ಸುಡಬೇಕು.

ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 10 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

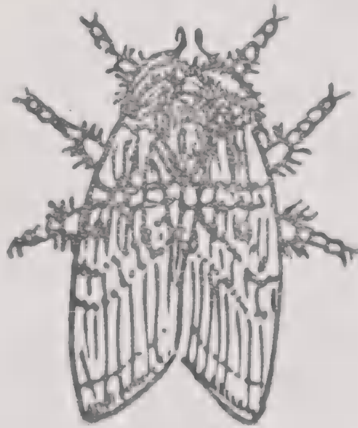
(ಆಗಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ತುರುಚಿ ಅಲ್ಪನಿವಿಯ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪತಂಗ ಬಿಳುಪು. ಬೂರುಗ, ಕಾಡು ಬಾದಾಮಿ, ಹರಳು ಇತ್ಯಾದಿಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು).

4 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು (ಟಸಕ್ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು)

i) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು, ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಹರಳೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ನಾಡು ಅಕ್ರೋಟು, ಮಾವು, ದಾಳಿಂಬ, ಹತ್ತಿ, ತೊಗರಿ, ಕಲ್‌ಮುತ್ತಗ, ರಂಗೂನ್ ಕೆಂಪು ಮಲ್ಲಿ, ಬಿಳಿ ಭೋಗಿ, ತೇಗ, ಕರಿ ಮತ್ತಿ, ಕಾಡುಗುಂಬಳ, ಎಲಚಿ ಇತ್ಯಾದಿ.



ಚಿತ್ರ 9.2 : ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ, ತುದಿಯ ಕಡೆ ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಕೆನ್ನೆ ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಕೃಶ, ಹಳದಿ, ರೋಮಮಯ, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕಪ್ಪುಕೆಂಪು ಬೂದು; ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳು; ತಲೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ, ಮುಂಬಾಗಿದ, ಕುಚ್ಚುಗಳು; ಕೊನೆ ಸಂಧಿಯಮೇಲೆ, ಹಿಂಬಾಗಿದ, ಒಂದು ಕುಚ್ಚು. 6 ಹಂತಗಳಿವೆ. 18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು; ತೆಳುವಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಕೂದಲುಗಳ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. 8 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 31-40 ದಿನಗಳು.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು ಪರೋಪಜೀವಿ ಅಪ್ಯಾಂಟಿಲಿಸ್ ಸಿಗ್ನಿಫಿಕ್ಯಾನಸ್.

(ii) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್ (ಪಾರ್ಥಿಸಿಯ ಸಿಂಟಲಾನ್ಸ್)
ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಜಾಲಿ, ಮಾವು, ಗುಲಾಬಿ, ಸಣಬು, ಗೋಗು, ಅಗತಿ, ಈಸ್ಕುಲಸ್ ಇಂಡಿಕ, ಮರಡಿಗಿಡ, ಕಕ್ಕೆ, ಆಲ, ಅತ್ತಿ, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಲಾಂಟಾನ, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ಬಂಬು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಹಳದಿ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಎರಡು, ಬಿಳಿ, ಅಲೆ ಗೀರುಗಳು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಕುಚ್ಚು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ; ಗುಂಪಾಗಿ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು 1-1½ ಅಂಗುಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕುಚ್ಚುಗಳು, ಯೂ. ಫ್ರೆಟರ್ನದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ. 5 ಹಂತಗಳು. 25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ತೆಳು ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ; ಕಾಲ 7 ದಿನಗಳು.

(iii) ಅರ್ಗಿಯ ಪಾಸ್ಟಿಕ (ನೋಟೊಲೋಪಸ್ ಪಾಸ್ಟಿಕ)
ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಸುಜ್ಜಲು, ಬಾಗೆ, ಡಿಂಡಿಗ, ಆರ್ದ್ರಿ, ಹಾಲಿವಾಣ, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಕಾಡುಹುಣಸೆ, ಹರಳು, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ತೇಗ, ಎಲಚಿ, ಪಾರ್ಪಾಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ. ಭಾರತ, ಬರ್ಮಾಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ, ಅಂಕುರಗಳು ಮಾತ್ರ; ಜಡ, ಬೂದು, ಮೈತುಂಬ ಮೃದು, ಮೋಟು ಕೂದಲು ಗಂಡಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ. ದೀಪಕ್ಕೆ, ಬರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನ ಬಳಿ ಅಥವಾ ಮೇಲೆ 600 ರವರೆಗೂ, ಗುಂಪಾಗಿ, ಕೂದಲು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ, ಒಂದು ಮಾಸಲು ಬೂದು ಉಂಗುರ; ಉಳಿದ ಭಾಗ ಬಿಳುಪು, ಮೃದು. ಕಾವು 7-12 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತಲೆ ಕೆಂಪು, ಬೆನ್ನಿನಮೇಲೆ ಹತ್ತಿರ ಹತ್ತಿರವಿರುವ 4 ಹಳದಿಬೂದು ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚುಗಳು. ತಲೆಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ, ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವ, ಉದ್ದವಾದ ಗರಿಗಳಂತ ಕೂದಲ ಕುಚ್ಚುಗಳು; ಕೊನೆಯ ಸಂಧಿಯಮೇಲೆ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವ ಒಂದು ಜತೆ ಉದ್ದವಾದ ಬೂದು ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಹುಳುವಿನ ಬಣ್ಣ ಬೂದುಹಳದಿ, ಕಾಲುಗಳು ಹಳದಿ. 8 ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು. 6-7ನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಕೆಂಪುಗಂತಿ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೀರುಗಳಿವೆ. 25-55 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶದ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಣೆಯುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು, ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಹಳದಿನರೆ. ಕೋಶ ಮಾಸಲು ಬೂದು, ರೋಮಮಯ, ಹೆಣ್ಣಿನ ಕೋಶ ಗುಂಡು. ಕಾಲ ಒಂದು ವಾರ.

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 6-7 ಸಂತತಿಗಳು. ಜೂನ್, ಜುಲೈ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

(iv) ಡ್ಯಾಸಿಕೈರ ಮೆಂಡೋಸ (ಒಲಿನಿ ಮೆಂಡೋಸ)
ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟ, ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಹರಳು, ಅಡಿಕೆ, ನಾಡು ಅಕ್ರೋಟು, ಗೌಜಲ್ ಮರ, ಸಿಸ್ಸೂ, ಡಿಪ್ಟೆರೊಕಾರ್ಪಸ್ ಟ್ಯುಬರ್ಕುಲೇಟಸ್; ಆಲದ ಬಗೆಗಳು,

ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಲಾಂಟಾನ, ಮಾವು ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ತೇಗ, ಕರೀವುತ್ತಿ, ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳ, ಬಿಳಿ ಅಭ್ರಾಂಗ, ಕೆಂದಾಳೆ, ತಾರೆ, ಹುರುಗಲು, ಕಾಫಿ, ತೊಗರಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಹಲವು ಛಾಯೆಯ ಮಾದರಿಗಳಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು. ಹಳದಿಬೂದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, 0.5–0.7 ಮಿಮಿ. ಕಾವು 5 ದಿನಗಳು.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳ: ಹಳದಿನರೆ, ಕೆಂಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಮುನ್ನೆಡೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು ತಲೆ ಮತ್ತು ಶರೀರದ ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ, ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ನರೆ ಬಿಳುಪು ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚು ದ್ವಯ. ಮುನ್ನೆಡೆಯ ಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಂದು, ಉದ್ದ, ಬಿಳಿ ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. 4–5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 15–25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 7-11 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : 26-55 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 5-6 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳೆಲ್ಲಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು, ಜಜ್ಜಬೇಕು.

2) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5 ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕರಡಿಯಂತ, ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪು, ಉದ್ದಕೂದಲು ತುಂಬಿದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲೂ, ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲೂ, ಹೆಚ್ಚು. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ತರಗೆಲೆ, ಕಲ್ಲು, ಕಸಗಳ ಮರೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಕುಂಬಳ, ಎಳ್ಳು, ಹತ್ತಿ, ಅಗತಿ, ನುಗ್ಗೆ, ಲಾಂಟಾನ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ತಗಚೆ, ಟಿಕೋಮ ಗ್ರಾಂಡಿಫ್ಲೋರ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆಕಪ್ಪು, ತೆಳು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡುಗೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ ಮೃದು, ಗುಂಪಾಗಿ.

ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ರೋಮಮಯ, ಕಾಲುಗಳು, ತಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಮಬ್ಬು ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳುಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದು ಉದ್ದಗೆರೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕಪ್ಪು $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ಎಲೆ ಕಸಗಳ ಮರೆಯಲ್ಲಿ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಬಂದು, ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಮಾಳಿಗೆ ಕೆಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಾದ ಕೆಲವು ಕೋಶಗಳಿಂದ, ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಮಳೆ ಬರುವವರೆಗೂ, ಪತಂಗಗಳು ಬರುವುದಿಲ್ಲ, ಆಗ ಕೋಶದ ಕಾಲ 6 ತಿಂಗಳು. ಜೂನ್-ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲೊಂದು ಸಂತತಿಗಳು,

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕೋಶಗಳು ಎಲೆ, ಕಸಗಳ ಮರೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಕಡೆ ಅವನ್ನು ಜಜ್ಜಬೇಕು.

2) ಹುಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

6 ಹರಳಿನ ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದೊಂದು ತೀವ್ರತರ ಪೀಡೆ. ಸಕಲ ಪ್ರಪಂಚದ ಕೀಟ. ನಡತೆ, ನಷ್ಟ ವಿವಿಧ. ಹರಳಿನ ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಒಂದೊಂದು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಏಲಕ್ಕಿ, ಶುಂಠಿ, ಅರಿಶಿನ, ಆರೋರೂಟ್‌ಗಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಏಲಕ್ಕಿಯ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಬಲಿತ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು ಗೂಡುಮಾರು ಹುಳುವಿನಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಸೀಬೆ, ಪೀಚ್, ಕೋಕೊ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಹಣ್ಣು, ದಾಳಿಂಬೆ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಕೊರೆದು ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಮಾವಿನಗೊಂಚಲುಗಳಿಗೂ ಸಹ ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ. ಗೊದ್ದನ ಮರ, ಕುಂಕುಮದ ಮರಗಳ ಸಿಲ್ಲಿಡ್ ಗಂಟುಗಳಲ್ಲೂ, ತೇಗದ ಕಾಂಡದ ಸೆಸಿಡೋಮಿಡ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬರ್ಮದಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನುಮಾಡಿದ, ತೇಗದ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಶೇಕಡಾ 70ರಷ್ಟು ನಾಶಮಾಡುತ್ತದಂತೆ. ಒಂದೇ ಹುಳು,

ಒಂದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಬೀಜಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಹಲವು ಬೀಜಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಜಾವಾದಲ್ಲಿ ತೇಗದ ರೆಂಬೆ, ತುದಿಮೊಗ್ಗು, ಚಿಗುರೆಲೆ ನಡುದಿಂಡಿನ ದಪ್ಪ ಬುಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಅವನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ತೇಗದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿ ಸಲ ಬೀಳುವ ಪೀಡೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿಲ್ಲ.

ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆ : ಹರಳಿನ ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಅವುಗಳಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಿಕ್ಕೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಸೇರಿದ ಉದ್ದವಾದ ಬಲೆ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಬಲೆ ಹೆಣೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ಕಿತ್ತಳೆಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಗಲ 24-32 ಮಿಮಿ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಕುಚ್ಚು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಚಿಗುರು, ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿಬಿಳುಪು, ಮೃದು ಕಲ್ಪನೆ. 0 5 ಮಿಮಿ ಅಡ್ಡಗಲ. ಗೋಪುರಾಕಾರ. ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಕಡುಗೆಂಪು. ಕಾವು 5-6 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 9.4: ಹರಳಿನ ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು
ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1–1¼ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕಡುಗೆಂಪು ಛಾಯೆ, ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳು, ಅವುಗಳಿಂದ ಮೋಟು ಕೂದಲು, ತಲೆ ಕೆಂಪು. 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. 15–21 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ರೆಂಬೆಗಳ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ, ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ. ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾಲ 10–12 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊರೆದ ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹುಳು ಸಹಿತ ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

2) ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಆಗಾಗ, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಕಾಯಿ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಹರಳು ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾದರೆ, ಇತರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

7 ಹರಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಬೇರೆ ಕೀಟಗಳು

i) ಹರಳಿನ ಚಿಟ್ಟೆ

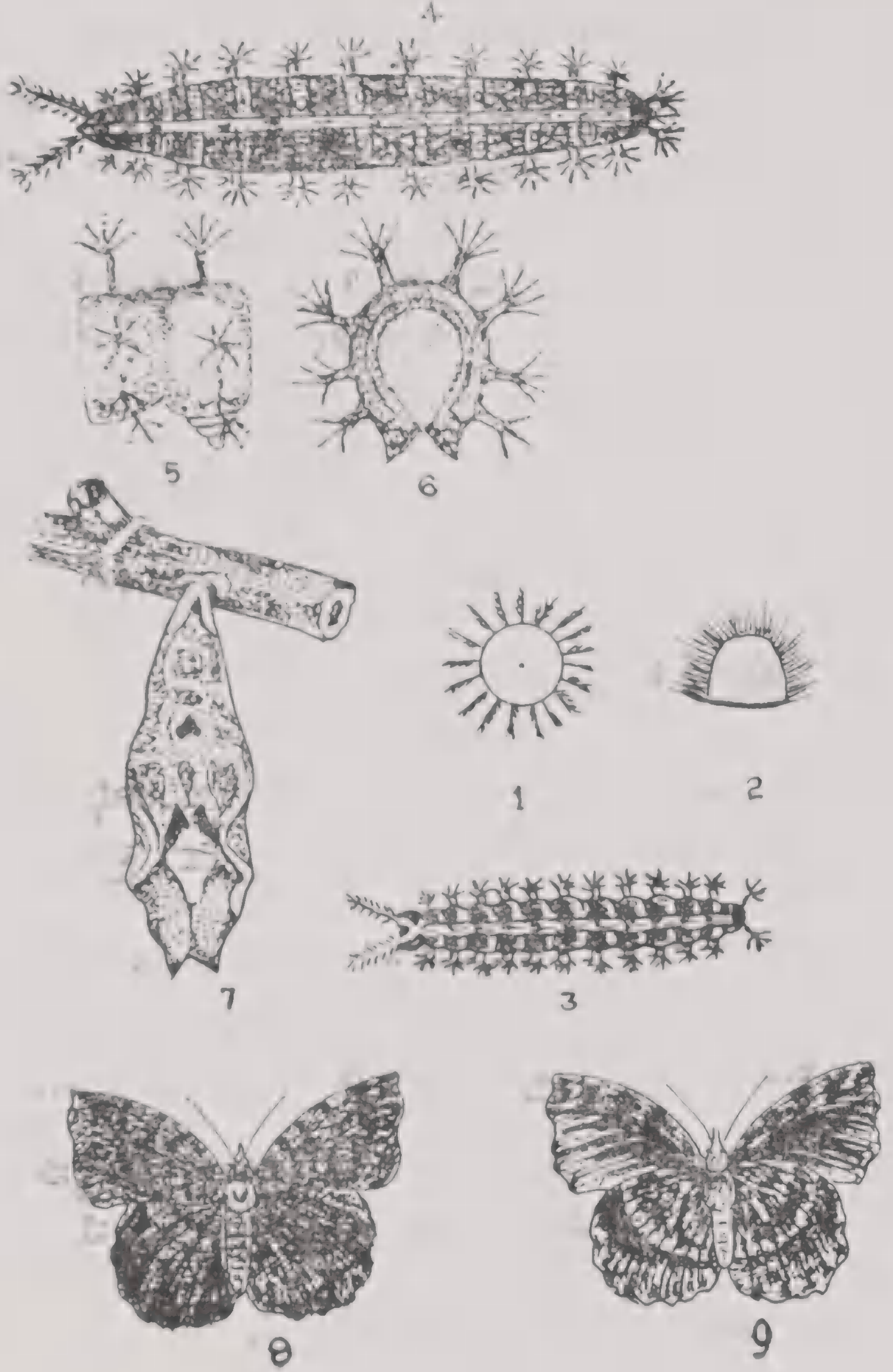
ಎರ್ಗೋಲೀಸ್ ಮೆರಿಯೋನಿ ನಿಂಫ್ಯಾಲಿಡಿ: ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
ಗಣಸೀಯವಲ್ಲ; ಹರಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ. ನಶ್ಯದ ಬಣ್ಣ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳು ಅಲೆಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಗೋಳಾಕಾರ, ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಕವಲುಳ್ಳ ಕೂದಲು ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು; ಮೈಮೇಲೆ ಕವಲುಳ್ಳ ಮುಳ್ಳಿನಂತ ಕೂದಲು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಬೂದು ಬಣ್ಣ, ರೆಂಬೆಗೆ ಬಿಗಿದಿರುತ್ತದೆ.

[ಇದರಂತೆಯೇ, ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು, ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹರಳಿನ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ್ಗ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. (1) ಪೈರಾಲಿಡ್ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೈಯಿಲಾಯಿಸ್ ಪೆಕ್ಟಿನಿಕಾರ್ನಿಸ್ಲ್ಲ ಹರಳಿನಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ; (2) ಯೂಕಾಸ್ಮಿಡ್ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಲೊಬೇಸಿಯ ಈಲೋಪ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ; (3) ಸ್ಪೈಕಿಡಿ ಚೀಲದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕ್ಲಾನಿಯ ಕ್ರಾಮೇರಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ.]



ಚಿತ್ರ 9.5 : ಹರಳಿನ ಚಿಟ್ಟೆ (ಎರ್ಗೋಲಿಸ್ ಮೆರಿಯೋನಿ)

1,2) ಮೊಟ್ಟೆ 3,4,5.6) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 8) ಕೋಶ9, 10) ಪತಂಗ.

ii) ಚಿಕ್ಕಟೆದುಂಬಿ

ಹೆರ್ಮಕೊಫೇಗ ರೂಫಿಕಾಲಿಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ನರೆಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

iii) ಎಲೆಜಿಗಿ

ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಫ್ಲೇವೆಸೆನ್ಸ್ (ಎಂಪೋವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್)
ಜಾಸಿಡಿ (ಸಿಕಲಲ್ಲಿಡಿ): ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ರಸ ಹೀರುವ ಹಸುರು ಜಿಗಿಗಳು, ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ವಿವರ್ಣವಾಗಿ ಮುದುರುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರ ಪೀಡೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ದಾಸವಾಳ, ಹರಳು, ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬೆಂಡೆ ಇತ್ಯಾದಿ.
ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಜಿಗಿ ಹಸುರು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿಹಸುರು; ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಕಣ್ಣುಗಳು ಶಬಲಹಸುರು ಮತ್ತು ಬಿಳುಪು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬೂದು; ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪು ನೀಲಿ ಲೋಹಿತ. ಟೆಗ್ಮೈನ ಬೂದು ಛಾಯೆ; ಕಾಲುಗಳು ಹಸುರು.



ಚಿತ್ರ 9.6 : ಹರಳು ಎಲೆಜಿಗಿ ತಿಗಣೆ (ಎಂಪೋವಾಸ್ಕ ಫ್ಲೇವೆಸೆನ್ಸ್)

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ದಿಂಡುಗಳೊಳಗೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 29 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ 0.73 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; 0.24 ಮಿಮಿ

ಅಗಲ. ಪಾರದೀಪಕ, ಹಳದಿ ಛಾಯೆ, ಆಮೇಲೆ ಹಸುರು ಹಳದಿ. ಉದ್ದ, ಮುಂಭಾಗದ ಕೊಕ್ಕೆ; ಹಿಂಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿ ಚೂಪು. ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಒಂದು ಜತೆ ಬೂದುಕೆಂಪು ಕಣ್ಣುಗಳು, ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೂಲಕ ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೊದಲೆರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಎಲೆ ದಿಂಡುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆಲ್ಲಾ ಚದರಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದ ಹೊರತು ಜಡ. ಕೊನೆಯ ಹಂತದ ಮರಿಗಳು ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಜಿಗಿಗಳು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 7–21 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವ ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾಗಲಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iv) ಹಸುರು ಪೆಂಟಟೋಮಿಡ್ ತಿಗಣೆ

ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಸಕಲ ಪ್ರಪಂಚದ ಕೀಟ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. 2–16 ಮಿಮಿ. ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಹೊಳಪು ಹಸುರು. ಅರಣ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡರೂ, ವ್ಯವಸಾಯದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಹಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗಗಳನ್ನೂ ಹತ್ತಿಯ ಕಾಯಿಕೊಳೆ ರೋಗವನ್ನೂ ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಹರಳಿನ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(v) ಹರಳಿನ ಮೀಲಿವಿಂಗ್

ಟ್ರೈಅಲ್ಯೂರೊಡಿಸ್ ರಿಸಿನಿ ಅಲೆರೋಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ.

ಬಿಳಿ ನೊಣಗಳು ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ. ಮರಿಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಮಾಸಲು ಹಸುರು; ಇವು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಗಿಡಗಳು, ಶಕ್ತಿ ಹೀನವಾಗಿ, ಬಾಡಿ, ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟ್ ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ನಿಂತು ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಹರಳಿಗೆ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ; ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಟೊಮೇಟೊ, ಸೌತೆ, ಬದನೆ, ಲೆಟಸ್, ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು, ಹರಳು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ, 100 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು, ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಚಿಕ್ಕ ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ, ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ; ಹೆಣ್ಣು, ವೃತ್ತದ ಮಧ್ಯೆ ತನ್ನ ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಬಂದ ನಿಂಫ್ಸ್ ಚಪ್ಪಟೆ, ಪಾರದರ್ಶಕ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದ ಕಡೆಯೇ ಅವು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವವರೆಗೂ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. 4 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ರಸವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅವು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಮರಿಗಳ ಮೈ ಹಸುರು ಛಾಯೆ; ಶರೀರದಿಂದ, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಮೋಟಾದ, ಬಿಳಿ, ಮಯಣದ ತಂತುಗಳು ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 28-30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಬಿಳಿನೊಣ 1/6 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ; 4 ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಹಳದಿ ಶರೀರ; ಮೈ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡೂ ಮರಿಗಳಂತೆಯೇ ಹಾರಾಡಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತಾ 30-40 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಸಂತತಿ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(vi) ಚರೆರಂಧ್ರ ದುಂಬಿ

ಜೈಲೆಬೋರಸ್ ಫಾರ್ನಿಕೇಟಸ್ ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ದುಂಬಿ 2.4-2.5 ಮಿಮಿ. ಕಪ್ಪು; ಎಲಿಟ್ರದ ಬುಡದ ಮೂರನೆ ಒಂದು ಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ;ಮಟ್ಟ. ಇಂಡೊಮಲಯ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಸಿಲೋನಿನಿಂದ ಜಾವಾದವರೆಗೂ ಇದೆ; ಸುಮಾರು 36 ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹರಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹಲವು ಬಗೆ ಅರಣ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳು, ಮತ್ತು ಟೀ ತೋಟದ ನೆರಳಿನ ಮತ್ತು ಅಲಂಕಾರದ ಮರಗಳು ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹರಳೇ ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಸರೆ. ಹರಳಿನ ಸುರಂಗ ಸುತ್ತುಗೆರೆ ಮತ್ತು ಸುರಂಗಗಳು ಕಿಕ್ಕಿರಿದಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಪ್ರಧಾನ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ, ಸುಮಾರು 30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 5-6 ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ 3.5 ಮಿಮಿ

ಉದ್ದ, ಒಂದು ವಂಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ20ರ ಗಂಡುಗಳು ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 6 ವಾರಗಳು 4 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ದುಂಬಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 9.7: ಚರೆರಂಧ್ರ ದುಂಬಿಜೈಲೆಬೋರಸ್ ಫಾರ್ನಿಕೇಟಸ್

ಹತೋಟಿ:

1) ದುಂಬಿ ಕೊರೆದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಕಾಂಡವನ್ನೇ ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಹಲವು ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಹರಳಿನ ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಸುಡಬೇಕು.

2) ದುಂಬಿ ಕೊರೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು,ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಡಿಡಿಟಿ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ 1ಪೌಂಡ್ 16ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಕಾಂಡ ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹರಳಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಈ ದುಂಬಿಯ ಕಾಟ ಕಡಮೆ.ತೋಟ ಹಿತ್ತಿಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ದಪ್ಪ ಹರಳಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

(vii) ಮೋಲ್ಮೈ ಮೂತಿಹುಳು

ಮಿಲ್ಲೋಸೀರಸ್ ವಿರಿಡೇನಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೋನಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು: ಮಿಲ್ಲೋಸೀರಸ್ ದುಂಬಿಗಳು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಹಲವು ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 10 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಮಿ. ವಿರಿಡೇನಸ್ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು,

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಆಸರೆ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ, ವರ್ತುಳ, ತಲೆಗಟ್ಟಿ, ದವಡೆಗಳು ಪ್ರಧಾನ. ಮೈಮೇಲೆ ನೋಟಾದ ಹೊಂಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಸಂಧಿ ಪನ್ನಾಲೆಯಾಕಾರ ಒಂದೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲೂ ಒಂದು ವಾರವಾರ; ಒಟ್ಟು 45-47 ಡಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ, ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ ಮಾಡಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕೆನೆಬಿಳುಪು, ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ತೊಗಿದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ನುಲಿದಾಡುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿಗಳು 2-3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅಲ್ಪ ಜೀವಿಗಳು ದುಂಬಿಗಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು—ಗ್ರಬ್ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳಮೇಲೆ ಹಸುರು ಶಿಲೀಂಧ್ರ-ಮೆಟರ್ಹ್ಸೈಜಿಯಂ ಬಗೆ, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳು ಮತ್ತು ಉರಗಗಳು ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಯಮೇಲೆ ಒಂದು ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ ಡೈನೊಕ್ಯಾಂಪಸ್ ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಿ ವರದಿಯಯಾಗಿದೆ.

ಬೆಳೆ ಕೊಯ್ಲಾದಮೇಲೆ, ಉತ್ತು ಗ್ರಬ್, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಒಂದು ಕೊಡೆಯೊಳಕ್ಕೆ, ಗಿಡವನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನಾಗಲೀ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(viii) ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಅ) ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್
ಆ) ಹಿ. ಹಿಮೊರ್‍ಹಾಯ್ಡಾಲಿಸ್ | ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಕ್ರೋಟನ್, ಬೇವು, ಕಾಫಿ, ತೈಲಪರ್ಣಿ ಸಿಂಬಿಡಿಯಂ ಬೈಕಲರ್, ಹರಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಶರೀರ ಬೂದು; ತಲೆ, ಎದೆ ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಬಹು ಭುಜ ಜಾಲಗಳು. ಕಾಲುಗಳೆಲ್ಲ ಹಳದಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ, ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಬೂದು ಪಟ್ಟಿ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಹಳದಿ, ಕೊನೆ ತುಂಡು ಬೂದು.

ಇವು ಸಕಲ ಪ್ರಪಂಚದ ಕೀಟಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.; ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ತುಂಬಿ ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 20-30 ದಿನಗಳು. ಅನಿಶೇಚಕ ಸಂತಾನ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಕಾವು 2-7 ದಿನಗಳು. 12 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹಿ. ಇಂಡಿಕಸ್ ಶೇಂಗಾದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು, ದಕ್ಷಿಣ ಆರ್ಕಾಟ್ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ, 'ತವಾರ ನೋವು' ಎಂಬ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು.

(ಇ) ರೆಟಥ್ರಿಪ್ ಸಿರಿಯೋಕಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ತೆಂಗಡಿ, ಹರಳು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹತ್ತಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ತುಪ್ಪಕೀರೆ, ಡೊಂಬೆಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದರ ಶರೀರ ಚಪ್ಪಟೆ, ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಕಾಲುಗಳು ಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು ನರೆ.

ಇದು ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ದ್ರಾಕ್ಷಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹರಳು, ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆಯಾದರೂ, ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಬೂದು ಕಾಂಡದ ಹರಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಹಸುರು ಕಾಂಡದ ಹರಳಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳು ಬಿಳಿಚಿ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ತುಂಬಿ ನಿಸ್ತೇಜವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದಾಳಿಂಬೆ, ಗುಲಾಬಿಯ ಮೇಲೆ, ರ್ಹಿಪಿಫೋರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕ್ರ್ಯುಯೆಂಟೇಟಸ್ ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ

ಹರಳಿನ ಮೇಲೆ ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 9-13 ದಿನಗಳಾದರೆ, ಗುಲಾಬಿಯ ಮೇಲೆ 9-11 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ, ಶೇಕಡಾ 0.03ರ ಡೈಮೆಥೊಯೇಟ್ (ರೋಗೊರ್), ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಮೆಥಿಲ್ ಡೆಮಿಟಾನ್ (ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್) ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಈ) ರ್ಹಿಪಿಫೋರೊಥ್ರಿಪ್ ಕೃಯೆಂಟೇಟಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಇದು ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ತೀವ್ರ ಪೀಡೆಯಾದರೂ, ಗುಲಾಬಿ, ಹರಳಿನ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಅಷ್ಟೇ ಪೀಡೆಯಾಗಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಕಾರ್ಡಿಯೇಸಿ ಮತ್ತು ಮಿರ್ಟೇಸಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು. ನಾಡು ಬಾದಾಮಿ,

ಜಂಬು ನೇರಿಳೆ, ಸೀಬೆ, ಮಾವು, ಗೋಡಂಬಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಹೊಳೆ ದಾಸವಾಳ, ಉಡಿ ಮರ, ಗೌಜಲ್ ಮರ, ಹರಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆ ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಬಾಡಿ, ಮುದುಡಿ, ಕೊನೆಗೆ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕೀಟಗಳು ಬೇರೆ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಶರೀರ ಜಾಲರ, ತಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಹೊಳಪು ಹಳದಿ, ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆ. ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಯ 1–5 ಸಂಧಿಗಳು ಹಳದಿ; 6,7,8ನೆ ಸಂಧಿಗಳ ತುದಿ ನರೆ; 8ನೆ ಸಂಧಿ 7ರ ಎರಡ ರಷ್ಟು ಉದ್ದ, ಸೂಜಿಯಂತೆ ಕೃಶ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಹಣೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರ. ಗಂಡಿನ ಹೊಟ್ಟೆಯ 4ನೆ ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಳ್ಳು.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, ದಿನಕ್ಕೆ 2-6 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ ಒಟ್ಟು 15–50ರವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 11–25 ದಿನಗಳು. 5-6 ಸಂತತಿಗಳು. ಅನಿಶೇಚಕ .ಸಂತಾನ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಂಥ ಸಂತತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರೀ ಗಂಡುಗಳೇ. ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಶೇಚಕ ಸಂತಾನಗಳು ಪಕ್ಕ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೇ ಆಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್, ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು. ಡೈಮೆಥೊಯೆಟ್ ಅಥವಾ ರೋಗಾರ್, ಟಾಕ್ಸಫೇಸ್, ಬಿಎಚ್ ಸಿಗಳು ಸಹಿತ ಆಗಬಹುದು.

(ಉ) ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ (ಅಕರೈನ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಶಿ, ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ, ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನಾಶಕರ. ಅವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರ್ಣವಾಗಿ, ಎಲೆ ಮುದುರುತ್ತವೆ. ತೆಳುವಾದ ಬಲೆ ಹೆಣೆಸಿ, ಅದರ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಹರಳು, ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ, ಹುರುಳಿ, ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂ ಗಡ್ಡೆ, ಕುಂಬಳ, ಹಾಗಲ, ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು, ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ; ಹೆಣ್ಣು ನುಶಿ, ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಬಲೆಯ ಕೆಳಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 64-71 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

14-17 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಬಣ್ಣಗಳು. ಹಸುರು, ಬೂದು, ಹಳದಿ, ಇತ್ಯಾದಿ. 8 ಕಾಲುಗಳು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಮೃದು, ಗುಂಡು, ಹೊಸದಾಗಿದ್ದಾಗ ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿ; ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಕಡುಗೆಂಪು, ಕಾವು 3 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮರಿ ಕೃಶ, ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಆಮೇಲೆ ಹಸುರು. 3 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಎರಡು ಹೊಳೆಯುವ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಬಹಳ ಸಣ್ಣ.

ಪ್ರೊಟೊನಿಂಫ್. ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ಮರಿ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಡುಗೆಂಪು 4 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. 'ಸೀಟೆ' ಪ್ರಧಾನ. ಕಾಲುಗಳ ತುದಿ ಕೆಂಪು.

ಡ್ಯೂಟೊನಿಂಫ್. ಮೂರನೆ ಹಂತದ ಮರಿ ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು; ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೊಂಡಿಗಳು. ಬಂದಾಗ 'ಪಾಲ್ಪ್'ಗಳು ಬೆಳೆದಾಗ ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಚೂಪು. ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿ. ಗಂಡನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಉದ್ದ, ಮೋಟು, ಕಡುಗೆಂಪು. ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು 4ನೆ ಜತೆಗಿಂತ ಉದ್ದ. 2 ಮತ್ತು 3ನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಸಮ, ಮೋಟು. ಹೆಣ್ಣು ದಪ್ಪ, ಹೊಟ್ಟೆಗುಂಡು, ಹಳದಿಕೆಂಪು; ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಹಲವು ನುಶಿನಾಶಕಗಳಿವೆ. ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೆಲ್ಲ ನುಶಿನಾಶಕಗಳು. ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಇದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ.

2 ಕಡಲೆಕಾಯಿ (ಶೇಂಗಾ)

ಶೇಂಗಾ ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದ ಕಾಲವೂ ಇತ್ತು. ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ವ್ಯಾಪಾರ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ತಗಾದೆಯಿಂದ ಕಳೆದ ಸುಮಾರು ಅರ್ಧ ಶತಮಾನದಿಂದೀಚೆಗೆ, ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಬೆಳೆಯಾಯ್ತು; ಲಕ್ಷಾಂತರ ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕದ ಬ್ರೆಜಲ್ ದೇಶದ ನಿವಾಸಿ. ಆಫ್ರಿಕಕ್ಕೆ ಹರಡಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ, ಫ್ರೆಂಚ್ ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮೆಯಿಂದ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆಲ್ಲ ಪ್ರಸರಿಸಿತು. ಅಮೇರಿಕ, ಆಫ್ರಿಕ, ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಧಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ಬರ್ಮ, ಕೊಚಿನ್, ಚೈನ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ವಿಸ್ತಾರ ವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಇದರ ಬೆಳೆ ಅಧಿಕ. ಮಳೆಯ ನೀರಿನಿಂದಲೂ, ನೀರಾವರಿ ಯಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಎಲ್ಲ ತರಹದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 5 ತಿಂಗಳ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಬಗೆಯನ್ನು ರಾಗಿ, ತೊಗರಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಕ್ಕಡಿ ಯಾಗಿಯೂ, 3 ತಿಂಗಳ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಬಗೆಯನ್ನು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಬೆಳೆಯಂತೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಮೇ-ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ.

ಹಲವು ಕೀಟಗಳ ಕಾಟವಿದೆ. ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಬೆಳೆಯ ಕೆಲವು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಳೆಯ 4 ತಿಂಗಳ ಅವಧಿ ಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ, ಕೀಟ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು, ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಶೇಂಗಾ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ:

1) ಬೆಳೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ, ಮೇ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆ ಬಂದ ಮಾರನೆ ದಿನದಿಂದ ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪವನ್ನಿಟ್ಟು, ಆಕ ರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಪತಂಗಗಳು, ಸುರುಳಿಪೂಚಿ ಪತಂಗಗಳು ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. (ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ನಾಶವಾದರೆ 1000 ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ನಾಶವಾದಂತೆ).

ಕೋಷ್ಟಕ 9.2

ಕಡಲೆಕಾಯಿ(ಶೇಂಗಾ)ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟ	ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ (2 ತಿಂಗಳು)	ಹೂ ಬಿಟ್ಟು ಕಾಯಿಗಳಾಗುವುದು 15 ದಿನಗಳು	ಹೂ ಬಿಟ್ಟು ಕಾಯಿಗಳಾಗುವುದು ಒಂದು ತಿಂಗಳು	ಕೊಯ್ಲು ಮೂರನೆ ತಿಂಗಳಿಂದ
1. ಸಸ್ಯ ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಲೇಬರ್ನಿ)				
2. ಕಂಬಳಿಹುಳು (ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್‌ಬಿಸ್ಟ್ರಿಗ)				
3. ಸುರಳ್ ಪೂಚಿ. (ಸ್ಟೋಮಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ನರ್ಟೆರಿಯ)				
4. ಏಫಾನಸ್ ಸಾರ್ಡಿಡಸ್				
5. ಸ್ಪೆನಾಪ್ಟಿರ ಪೆರೊಟೆಟ್ಟಿ				

2) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಲಾಂಟಾನ, ಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಬದುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ತಂಗಡಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಶೇಂಗಾದ ಮಧ್ಯೆ ಅಲಸಂದಿ ಬೆಳೆಯಬಾರದು. ಇದರಿಂದ ಹೇನುಗಳು ತಪ್ಪುತ್ತವೆ.

4) ಶೇಂಗಾದ ಹತ್ತಿರ ತೊಗರಿ, ಸೋಯಾಬಿನ್ ಬೆಳೆಯಬಾರದು. ಅವು ಸುರಳಿಪೂಚಿಯ ಆಸರೆಗಳು. ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೂ ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು, ಇದರಿಂದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು, ಹೇನು, ಸುರಳಿಪೂಚಿ ಹತೋಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

5. ಸಾಧ್ಯವಾದ ಕಡೆ,ಬಿದುರಿನಪಟ್ಟಿ ಚಿಮ್ಮಟದಿಂದ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಜಜ್ಜಬೇಕು ಅಥವಾ ಸುಡಬೇಕು.

6) ಬೇಲಿ, ಕಾಡು, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಸಿಲಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಪಂಜಿನಿಂದ ಸುಡಬೇಕು.

7) ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹೊಲದ ಸುತ್ತ ಒಂದಡಿ ಆಳ ಒಂದಡಿ ಅಗಲವಾದ ಕಡಗನ್ನು ತೆಗೆದು, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಸೊಪ್ಪಿನಕಂತೆಗಳನ್ನಿಡಬೇಕು;ನೆರಳಿಗಾಗಿ ಬರುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಕಡಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಂತೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿದಾಗ, ಅವನ್ನು ಜಜ್ಜಬೇಕು.

8) ಬಾಡಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೇರು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

9) ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಅವು ಉಪಕಾರಿಗಳು, ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

10) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಜಮೀನನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 9.3

ಶೇಂಗಾ ಕೀಟ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಲೇಬರ್ನಿ)	ಹೇನು ಕಪ್ಪು;ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಊದಾ. ಗಿಡಗಳ ಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ.	ಹೇನುಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಮಳೆಯೂ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
2 ಸುರಳಿಪೂಚಿ. (ಸ್ಟೊಮಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ನೆರ್ಟೆರಿಯ)	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಮಬ್ಬು. ಒಂದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಚುಕ್ಕೆ ಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಎಲೆ ಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಚಿಗು ರೆಲೆಯೊಳಗೆ; ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ; ಆಮೇಲೆ 2-3ಎಲೆಗಳ ಮಡಿ ಕೆಯೊಳಗೆ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು ಶರೀರ ಹಸುರು. ಕೋಶ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ.	ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೊಬ್ಬೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. 2–3 ಎಲೆಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಮಡಿಸಿರು ತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಸುಟ್ಟಂತಾಗಿ ಹೊಲಗಳೆಲ್ಲ ಪೂರ್ತಿ ಹಾಳು.
3 ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ)	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮುನ್ನಂಚು ಹಳದಿ ಗೀರು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು. ಕಸ ಕಡ್ಡಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ರೋಮಮಯ. ಇಕ್ಕೆಲಗ ಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಕೂದಲು;ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು. ತಲೆ ಕೆಂಪು, $1\frac{1}{2}$-2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ತೆಳುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿ ನೊಳಗೆ. ಬೂದು. ದಪ್ಪ, ಬೀಜದಂತೆ.	ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆ ಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
4 ಸ್ಪೆನಾಪ್ಟಿರ ಪೆರೊಟಿಟ್ಟಿ	ದುಂಬಿ ಲೋಹಹೊಳಪು, ಉದ್ದ. ಸಣ್ಣ ಜೀರ್ದುಂಬಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಪೊರೆಯಂತೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ. ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು. ಕಾಂಡದೊಳಗಿನ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ. ಕೋಶವೂ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.	ಗ್ರಬ್ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಗಿಡ ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಶೇಂಗಾ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್ಬಿಸ್‌ಟ್ರೈಗ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಶೇಂಗಾದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಬಹಳ ಕೆಟ್ಟಪೀಡೆ. ನಷ್ಟ ಬಹಳ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು; ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ಖುಷ್ಕಿ ಮತ್ತು ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ತೀವ್ರ ಸ್ವಭಾವತಃ, ನಿಯತಕಾಲಿಕ ಪೀಡೆಯಾದರೂ, ಅಂತರ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ; ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಶೇಂಗಾವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹತ್ತಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಲಕ್ಕಿ, ಎಕ್ಕ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಳದಿ ಗೆರೆ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಮೇ ಕೊನೆ, ಜೂನ್, ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಪತಂಗಗಳು, ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲು ಮೇ–ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಬಂದಾಗ, ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳು ಇನ್ನೂ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಆಗ ಪತಂಗಗಳು ಹೊಲದ



ಚಿತ್ರ 9· 8: ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು (ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್ಬಿಸ್‌ಟ್ರೈಗ)
1) ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2) ಕಂಬಳಿ ಹುಳು 3) ಪತಂಗ 4) ನೆಲದೊಳಗೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳು (ಕಾರೆ, ಲಾಂಟಾನ, ಎಕ್ಕ, ಉಸಲಕ್ಕಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ಕಡ್ಡಿ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಗುಂಪು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು, ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೆಳೆಯುತ್ತ, ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳು ಬರುತ್ತಲೇ, ಸಾವಿರಾರು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು, ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಮೈತುಂಬ ಉದ್ದ ಕೂದಲು. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ರೋಮಮಯ, ಕೆಂಪು ತಲೆ, ಶರೀರ ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು; ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು. ಹುಳುಗಳ ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಬದುಗಳ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ನೆರಳಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ, ಅಥವ ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಿ ಉಸುಕಾಗಿರುವ ಕಡೆ, 2–3 ಅಂಗುಲ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಬೂದು, ಈಚಲು ಬೀಜದಂತೆ; ಅವು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ನಂತರ, ಮುಂದಿನ ಮೇ–ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬರುವವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಬಹಳ (8–9 ತಿಂಗಳು).

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೆ ಸಂತತಿ; ಆದರೆ, ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು. ಅಂತೂ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲದಲ್ಲಾದ ಕೋಶಗಳಿಂದ, ಮಳೆ ಬಂದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಪತಂಗಗಳು ಬಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದರಿಂದ, ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಸಂತತಿಗೆ ಸೇರಿದಂತೆಯೂ ಭಾವಿಸಬಹುದು.

(ಇದರ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಮೂರೈ ಎಂಬ ಬಗೆ ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ; ನಡತೆಯಲ್ಲಿ ಅಂ. ಅಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ ದಂತೆಯೇ.)

ಹತೋಟಿ :

ಮೇ ಕೊನೆಯಿಂದ, ಪ್ರತಿಸಲ ಮಳೆಬಂದ 2–3 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ, ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನು ನೇತುಹಾಕಿ, ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಬಾಣಲೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನ ದೊಡ್ಡ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳು ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಸಾಯುತ್ತವೆ. (ಹೊಲಗಳ ಹತ್ತಿರ ಹಳ್ಳಿಗಳಿದ್ದು, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ದೀಪಗಳಿದ್ದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಆ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬಂದು, ದೀಪದ ಕಂಬಗಳ

ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟದ್ದು ಕಂಡಿದೆ.) ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನೇ ತಪ್ಪಿಸಿ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಇದೊಂದು ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆ ಕ್ರಮ. ಇದರ ಜತೆಗೆ, ಹಗಲು, ಪತಂಗಗಳು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಜಡವಾಗಿ ಕುಳಿತಿದ್ದಾಗ, ಹುಡುಗರು ಕೈಯಿಂದ ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಹಿಸುಕಬಹುದು.

2) ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಬೆಳೆ ಇಲ್ಲದೆ ಇದ್ದು, ಕಾಡುಗಳಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಕಂಡಕೂಡಲೆ ಶೇಕಡಾ 10 ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(ಇದರಿಂದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆದಮೇಲೆ ಹೊಲದ ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಗೆ ಬರುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ.)

3) ಹೊಲದ ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಬಂದಮೇಲೆ, ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು, ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಅವೆರಡರ ಮಿಶ್ರಣ (4 : 1 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ) ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4) ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿದಿರು ಪಟ್ಟಿ ಚಿಮ್ಮುಟದಿಂದ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

5) ಬಿಸಿಲಿಗೆ ತಡೆಯಲಾರದೆ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಹೊತ್ತು, ಬೇಲಿಕಳ್ಳಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಎಕ್ಕ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ, ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದಾಗ, ಪಂಜುಗಳಿಂದ ಅವನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.

6) ಶೇಂಗಾವನ್ನು ಅಗೆದ ನಂತರ, ಬದುಗಳ ಪಕ್ಕ, ನೆರಳಿನ ಜಾಗ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಅಗೆದು, ಜಮೀನನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

7) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ನೊಣ ಮತ್ತು ಕಣಜಗಳ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ.

8) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗದಿಂದಲೂ ಹತೋಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು.

ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಹತೋಟಿಗೆ 'ಪೆಸ್ಟ್‌ಆಕ್ಟ್' ಕಾನೂನನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದು, ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲ ರೈತರು ಅನುಸರಿಸುವಂತೆ ಕೆಲದಿನ ಕಡ್ಡಾಯ ಮಾಡಿದ್ದರು.

2 ಸುರಳ್‌ಪೂಚಿ

ಅಪ್ರೋಯರಿಮ ಟರ್ಸೆರಿಯ (ಸ್ಟೊಮಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ನೆರ್ಟೆರಿಯ, ಸ್ಟೊ. ಸಬ್‌ಸೆಸಿವೆಲ್ಲ)
ಗೆಲೆಕಿಯೆಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಶೇಂಗಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಧಾನ ಪೀಡೆ. ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದರೂ ಸೋಯ, ತೊಗರಿ, ಹೆಸರು, ತಂಗಡಿ, ಬಾವಂಚಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 9.9: ಶೇಂಗಾದ ಎಲೆ ಬೊಬ್ಬೆಕೀಟ
(ಸ್ಟೊಮಾಪ್ಟೆರಿಕ್ಸ್ ಸಬ್‌ಸೆಸಿವೆಲ್ಲ)

1) ಹುಳು 2) ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಗಿಡ 3) ಕೋಶ 4) ಪತಂಗ

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಚಿಗುರೆಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು 8 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು 2–3 ಎಲೆಗಳನ್ನು

ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದಿಂದ ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪೀಡೆ ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಹೂವೆಲ್ಲ ಸುಟ್ಟಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪಾದ ಚುಕ್ಕೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಕೆತ್ತನೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ ಕಾವು 3 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹಸುರುಹಳದಿ; ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು. ಒಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಪಕ್ಕದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೃದು, ಹಸುರುಕಪ್ಪು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 12-14 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶ ಚಿಗುರೆಲೆ ಬೊಬ್ಬೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ. ಕೆಂಪು ಬೂದು, ಸಣ್ಣ. ಕಾಲ 4 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಲೈಟ್ ಟ್ರಾಪ್‌ಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಬೇಕು.

2) ಶೇಂಗಾದ ಹತ್ತಿರ ಹೆಸರು, ಸೋಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ತಂಗಡಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್, ಲಿಬೇಸಿಡ್, ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳಾದಾಗ ಪುನಃ ಎರಡನೆ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಪರೋಪಜೀವಿ ಮೈಕ್ರೊಕಿಲೋನಸ್ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ. ಕಾರ್ಸೈರ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು.

3 ಶೇಂಗಾ ಹೇನು

(ಏಫಿಸ್ ಲೆಬರ್ನಿ ಏ. ಕ್ರಾಕಿವೋರ ಏ. ಲೆಗ್ಯೂಮಿನೋಸಿ)

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಸಸ್ಯ ಹೇನು ಭಾರತ, ಆಫ್ರಿಕ, ಅರ್ಜೆಂಟೈನ, ಚಿಲಿ, ಅಮೇರಿಕ, ದಕ್ಷಿಣ ಯೂರೋಪ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲೂ, ಪಕ್ಕದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ತೀವ್ರ.

ಇವು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಗಿಡಗಳ ಸುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ, ಕುಗ್ಗಿ, ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಬಾರದಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿ, ಬೆಳೆ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಶೇಂಗಾ, ಅಲಸಂದಿ, ತಂಗಡಿ, ಅಚ್ಚೆ ಗಿಡ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಗಾಳಿಯಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ರೆಕ್ಕೆ ಹೇನು ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಬೂದು; 1·5-2·5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಅವುಗಳ ಸಂತತಿ ಹೇನುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ, ಅವೂ ಸಹ ಕಪ್ಪು; ಆದರೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಗುಂಡು. ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೂ, ಕಾಯಾಗುವ ಗೂಟಗಳ ಮೇಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೇಗ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದಲೇ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯ ನಷ್ಟ–ರೆಕ್ಕೆ ಹೇನುಗಳು ತಂದ ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೇನುಗಳು ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆ ಹೇನುಗಳು ಹರಡುವುವು; ನಂಜು ರೋಗ – ಶೇಂಗಾದ ಗುಲಾಬಿ ತರುಗು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೇ, ಜೂನ್ ಮತ್ತು ಜುಲೈ ಆಖಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತಿ 15 ದಿನಗಳಿಗೊನ್ಮೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2) ಬದುಗಳಲ್ಲಿರುವ, ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ತಂಗಡಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು. ಶೇಂಗಾದ ಜತೆ ಅಲಸಂದಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು.

3) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಬೇಕು. ಸಾಕಷ್ಟು ತಂಪು, ಬಿಸಿಲಿದ್ದರೆ, ಎಂಪೂಸ ಏಫಿಡಿಫೇಗಸ್ ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಈ ಹೇನುಗಳಿಗೆ ಮಾತ ಬಿದ್ದು ನಾಶ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಜುಲೈ ಕೊನೆ ಮತ್ತು ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪರಭಕ್ಷಕ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಲೂ ಸಹ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

4 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಜೀರ್ದುಂಬಿ (ವೆಪ್ರೂಚಿ)

ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟಿರ ಪೆರೊಟೆಟ್ಟಿ ಬ್ಯೂಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತೀವ್ರ.

ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಹೊಳಪು. ಹೆಣ್ಣು, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ; ಗ್ರಬ್ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಚಪ್ಪಟೆ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಬುಡದ ಕಡೆಗೆ ಕೊರೆದು ಸುರಂಗ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ. ದುಂಬಿ 10 ದಿನಗಳನಂತರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 9.10: ಕಡಲೆ ಕಾಯಿ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಜೀರ್ದುಂಬಿ
(ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟಿರ ಪೆರೊಟೆಟ್ಟಿ)

ಈ ದುಂಬಿಯಂತೆಯೇ ಜಿಗ್ರೈಟ ಡೈಪ ಎಂಬ ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡ್ ದುಂಬಿಯ ಗ್ರಬ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ;

1) ಬಾಡಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.
2) ಜೀರ್ದುಂಬಿಗಳು ಕಂಡರೆ, ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.
3) ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಆಗಾಗ್ಗ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಶೇಂಗಾದ ಕೆಲವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು

(1) ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹಿ. ಜಿಯು ಅಮೆರಿಕದ ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಹುಳು, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಹುಳು, ಟೊಮೇಟೊ ಹಣ್ಣಿನ ಹುಳು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರು ಈ ಹುಳಕ್ಕೆ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ: ಆಫ್ರಿಕ, ದಕ್ಷಿಣ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಭಾರತ, ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯ, ನ್ಯೂಜಿಲಾಂಡ್, ಇತ್ಯಾದಿ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ನಷ್ಟ: ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಹಾವಳಿಯುಂತೂ ವಿವಿಧ. ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು 'ಬೋಲ್ ವರ್ಮ್' ಆಗಿದೆ. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಕಾಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿ ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಟೊಮೇಟೊ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು, ಪೂರ್ತಿ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ತೊಗರಿಕಾಯಿಯ ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ. ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಡಲೆಯ ಹುಳು, ಅವರೆಕಾಯಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಗುಲಾಬಿ ಮೊಗ್ಗು, ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಶತೃ. ಶೇಂಗಾದ ಮೇಲೆ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ- ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು, ಸುಳಿ ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹಸುರಾದರೂ, ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮಬ್ಬು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಡು ಬಟ್ಟು. ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳು. ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಬೆಳೆದು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಂಗಾದ ಮೇಲೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ಇದು ತೀವ್ರಪೀಡೆಯಲ್ಲ. ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

(2) ಪ್ಲೂಸಿಯ ಸಿಗ್ನೇಟ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ಇದೊಂದು ಕುಣಿಕೆ ಹುಳು, ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(3) ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಸಣ್ಣ



ಚಿತ್ರ 9.11: ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್
1,4) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 5,6) ಕೋಶ 7,8) ಪತಂಗ

ಗಿಡಗಳ ಬುಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ, ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ: ಆಫ್ರಿಕ, ಅಮೆರಿಕ, ಕೆನಡ, ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಹಲವು ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಇದೆ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ: ಹಲವು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕಾಫಿ, ಕ್ರೂಸಿಫುಷ್ಟಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು, ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೃದು, ನರೆಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸುತ್ತಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದು, ಸುಮಾರು 1 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ $1\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ತನುವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ: ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಗಳ ಹತ್ತಿರ ಚೆಲ್ಲಬೇಕು. (ತಯಾರಿಕೆ: 10 ಕೆಜಿ ತವುಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಮತ್ತು 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬೆರಸಿ 8-10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಕಲಸಿ, ಎರಚಿದರೆ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಬೇಕು.)

4) ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ (ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟರ ಲಿಟ್ಯೂರ)
ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಭಾರತ, ಪೆಸಿಫಿಕ್ ದ್ವೀಪಗಳು, ಮತ್ತು ದೂರಪ್ರಾಚ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ. ಈ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಶೇಂಗಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಅನೇಕ, ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ದಪ್ಪ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗುರುತುಗಳು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪು; ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಏಣುಗಳಿವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಮೈಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳು, ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳು. ಬಣ್ಣ, ಗೀರು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಈಚಲು ಬೀಜದಂತೆ, ಕಪ್ಪುಬೂದು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಂಗಾದ ಮೇಲೆ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 9.12 : ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ
1) ಮೊಟ್ಟೆ 2-7) ಹುಳು 8) ಕೋಶ 9-11) ಪತಂಗ

5) ಮಿಲ್ಲೊ ಸಿರಸ್ ಬಗೆ ಕರ್ಕೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಮಿಲ್ಲೊ ಸಿರಸ್ ಬಗೆ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಸಕಲ ಪ್ರಪಂಚದ ಕೀಟಗಳು. ಅನೇಕ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ; ಕೆಲವಕ್ಕಂತೂ 100ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಸರೆಗಳಿವೆ.

ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.;ಗ್ರಬ್ ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 10 ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಿ. ಡಿಸ್ಕಲರ್ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರ ಬಣ್ಣ ಬೂದು ಅಥವಾ ಬೂದು ನರೆ, ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಮಿ. ವಿರಿಡೇನಸ್ ಹಸುರು ನರೆ, ಉಳಿದ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣದ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯಮೇಲೆ, ಮಣ್ಣು, ಕಸ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಗ್ರಬ್ 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಪಾದಿ, ವರ್ತುಳ ತಲೆ, ದವಡೆ ಗಟ್ಟಿ; ಮೈ ಮೇಲೆ ಮೋಟಾದ ಹೊಂಬಣ್ಣದ ಕೂದಲು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆ ಸಂದಿ ಪನ್ನಾಲೆಯಾಕಾರ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳ ಕಾಲ 45–47 ದಿನಗಳು; ಪ್ರತಿಹಂತ ಒಂದೊಂದು ವಾರ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ರೆಂವು, ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಸುಲಿಯುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 15–18 ದಿನಗಳು.

ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು 2–3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಸಣ್ಣ, ಅಲ್ಪ ಜೀವಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

i) ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪಾರಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ii) ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನೇ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

iii) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದಲೂ ಹತೋಟಿ ಸಾಧ್ಯ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹಸುರು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮೆಟರೈಜಿಯಂಬಗೆ, ಗ್ರಬ್ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳ ಮೇಲೆ ಡೈನೊಕ್ಯಾಸಸ್ ಮಿಲ್ಲೆಸಿರೈ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

(6) ಆಕ್ಸಿಸಿಟೋನಿಯ ವೆರ್ಸಿಕಲರ್ ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಸಿಟೊನೈನ್ ದುಂಬಿ. ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು,ಅಂಚು ಕಪ್ಪು, ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

14–16 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಂಗಾದ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಎಲೆ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ. ಗ್ರಬ್ 30 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟ.

(7) ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಚುಲೇಟ(ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಚುಲೇಟ)

ಮೆಲೊಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟಿ ಬೊಬ್ಬೆ ದುಂಬಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ಹುರುಳಿ ಮುಂತಾದ ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳು, ಶೇಂಗಾ, ತೊಗರಿ, ದಾಸವಾಳ, ಗೆಣಸು ಮುಂತಾದ ಐಪೊಮಿಯ ಬಗೆಗಳು, ಕಕುರ್ಬಿಟೇಸಿ, ಲೆಗ್ಯೂಮಿನೇಸಿ, ಮಾಲ್ವೇಸಿ ತರಗತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹೂವು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ದುಂಬಿ $\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣ, ಅಲೆ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಇದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದ ಕೀಟವಾದರೂ, ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ, ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು, ಹೂವು, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಉದ್ದ, ಗುಂಪಾಗಿ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

ಗ್ರಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮಾದರಿಗಳು ಅತಿರೂಪಾಂತರ. ಅವು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಮಿಡತೆ ಮುಂತಾದ ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ ಕೀಟಗಳ ಮತ್ತು ಹೈಮಿನಾಪ್ಟಿರ ಕೀಟಗಳ



ಚಿತ್ರ 9.13 : ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಚುಲೇಟ (ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಚುಲೇಟ)

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಉಪಕಾರಿಗಳು. ಮೊನಲನೆ ಹಂತದ ಗ್ರಬ್‌ಗೆ 'ಟ್ರೈಅಂಗ್ಯುಲಿನ್' ಅನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೂ, ಗ್ರಬ್ ಮಾದರಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಶೇಂಗಾದ ತೀವ್ರ ಶತ್ರುವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

i) ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಜಡ. ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

ii) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(ಈ ದುಂಬಿಗಳಿಂದ ಶೇಕಡಾ 2·9ರ ಕಾಂಥಾರಿಡಿನ್ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ. ಚೈನ ದುಂಬಿಗಳಿಂದ ಶೇಕಡಾ 1·9ರ ಸ್ಪ್ಯಾನಿಷ್ ದುಂಬಿಗಳಿಂದ ಶೇಕಡಾ 1·2ರ ಕ್ಯಾಂಥಾರಿಡಿನ್ ಸಿಕ್ಕುವುದೇ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಯಪ್ರದವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ)

(8) ಬೇರಿನ ಹುಳು (ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು)

i) ಫಿಲ್ಲೊಫೇಗ ಸೆರ್ರೇಟ ii) ಹಾಲೊಟ್ರೈಕಿಯ ಕಾನ್‌ಫರ್ಟ

ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ ಕುಲದಲ್ಲಿ ಹಲವು ನಾಶಕರ ಕೀಟಗಳು, ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಬೇರನ್ನು ಕಡಿದು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಗುಂಪಿನ ಕೀಟಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರುಗಳು–ಷೇಫರ್‍ಸ್, ಜೂನ್ ದುಂಬಿ, ಮೇದುಂಬಿ, ಬೇರುಹುಳು, ಬಿಳಿಹುಳು, ಗೊಬ್ಬರದ ಹುಳು, ಗೊಣ್ಣೆಹುಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಬೇರಿನ ಹುಳುವನ್ನು ಬಿಳಿ ಗ್ರಬ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ಛಾಯೆ; ಆದರೆಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಶರೀರ. Cಆಕಾರದಂತೆ ಶರೀರ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ ಮೃದು; ಎದೆ ಕಾಲುಗಳು 3ಜತೆ ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹರಿದಾಡಲಾರವು ; ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿಂದ ತೆಗೆದು ಹಾಕಿದರೆ, ತೆವಳುತ್ತವೆ; ಬಲುಬೇಗ ಅಡಗಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಬದುಕಲಾರವು ; ತಲೆದಪ್ಪ, ಕೆಳಬಾಗುವ ದವಡೆಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆ 3–4 ತುಂಡುಗಳು. ಎದೆ 3 ಸಂಧಿಗಳು ; ಹೊಟ್ಟೆ 10 ಸಂಧಿಗಳು, ಎದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲನೆ 8 ಸಂಧಿಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ C ಆಕಾರದ ಅಥವಾ ವೃಕ್ಕಾಕಾರದ ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳಿವೆ.

ದುಂಬಿಗಳ ಕುಡಿಮೀಸೆ ಪದರ ; ಜಡ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ $\frac{1}{8}$–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಬೂದು, ನಶ್ಯದ ಬಣ್ಣ ; ಕೆಲವು ಹೊಳಪು. ಕೆಲವು ಹಗಲು, ಬೆಳೆಗಳ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡರೂ, ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು, ದೀಪಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟಗಳು ಮೆಲಲೋಂಥೈನಿ, ರೂಟೆಲೈನಿ, ಡೈನಾಸ್ಟೈನಿ, ಸಿಟೊನೈನಿ ಈ 4 ಉಪಕುಲಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವೆ.

ಮೆಲಲೋಂಥೈನಿ ಕುಲದ ಕೀಟಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು ನಾಶಕರ; ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. ದುಂಬಿ ನಿಶಾಚರ; ಮಬ್ಬು ಬಣ್ಣ, ಸಣ್ಣ, ಕೆಲವು ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಗಿಡಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು, ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇವು ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ–ಕಬ್ಬು, ಧಾನ್ಯ, ಸಣ್ಣಧಾನ್ಯ, ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳು, ಕಾಫಿ, ಶೇಂಗಾಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಪ್ರಧಾನ ಪೀಡೆಯಾಗಿವೆ, ಫಿಲ್ಲೊಫೇಗ ಸೆರ್ರೇಟ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕೋಲಾರ, ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬು, ರಾಗಿ, ಹುರುಳಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿವೆ. ಶೇಂಗಾಕ್ಕೂ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಬಿದ್ದು, ಬೇರನ್ನು ಕಡಿದು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ. ವಿವರಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳು, ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಈ ಗ್ರಬ್ ಬಿದ್ದಾಗ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿ ಕಪ್ಪುಬೂದು, 1ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, $\frac{1}{8}$ ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ನಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ 7 ರಿಂದ 8.30 ಗಂಟೆಯೊಳಗೆ ಮಾತ್ರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ. ಬೇವು, ಕಾಡು ಹುಣಸೆ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಹಾರುತ್ತಲೇ, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿ, ಪುನಃ ಬೆಳಗಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿ ಸೇರಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, 6–14 ಮಿಮಿ ಆಳದಲ್ಲಿಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಣ್ಣಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನನುಸರಿಸಿದೆ. ಸುಮಾರು 2 ವಾರಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಕೆಲವು ದಿನಗಳು ಪ್ರತಿದಿನ 2-6, ಆಮೇಲೆ 2–3 ದಿನಗಳಿಗೊನ್ಮೆ 2–3 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ, ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ 30–40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, ಮೃದು, 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. 10 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಗುಂಡಾಗುತ್ತವೆ. ಚಿಪ್ಪು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದರೆ ಪುಟ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಕಾವು 10–14 ದಿನಗಳು.

ಗ್ರಬ್ 3–ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ, ಎರಡನೆ, ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ 6–8 ವಾರಗಳು, ಸಗಣಿ, ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 3–ನೆ ಹಂತದ ಹುಳು, ನವೆಂಬರ್–ಡಿಸೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಡಿಸೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ, 6–7 ತಿಂಗಳು.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ; ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, 4–15 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 2–3 ವಾರಗಳು.

ದುಂಬಿ ಡಿಸೆಂಬರ್-ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದರೂ, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ,

ಮುಂದಿನ ಏಪ್ರಿಲ್ ಮಳೆಯವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ ಸಾಯಂಕಾಲ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

i) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು ಬೂಷ್ಟಿಯ ಬಗೆ ಬಿಳಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರುಬ್, ಕೋಶ, ದುಂಬಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ತನುವು, ಶಾಖಗಳಿದ್ದರೆ ಇದನ್ನು ಹರಡಬಹುದು.

ii) ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು, ಮಳೆ ಸಾಯಂಕಾಲ 7 ಗಂಟೆಗೆ ಮುಂಚೆ ಬಿದ್ದರೆ, ಅದೇ ದಿನ 7.15 – 7.45 ಗಂಟೆಯೊಳಗೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. 7 ಗಂಟೆ ನಂತರ ಮಳೆ ಬಿದರೆ, ಮಾರನೆ ದಿನ, ಸಾಯಂಕಾಲ ಅದೇ ಹೊತ್ತಿಗೆ (7.15 – 7.45) ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ದಪ್ಪ. ದೂರ ಹಾರಲಾರವು; ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ದೀಪಗಳ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಜಜ್ಜಬಹುದು (ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು) ಈ ಕೆಲಸ 1–2 ಗಂಟೆಗಳು ಮಾತ್ರ; ಏಕೆಂದರೆ ದುಂಬಿಗಳು ರಾತ್ರಿ 9 ಗಂಟೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್ - ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಜಮೀನಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಕೆಲವು ಜನರಿಂದ (ಹುಡುಗರು), ಮಳೆ ಬಿದ್ದಾಗ 3–4 ದಿನ, ಸಾಯಂಕಾಲ 7ರಿಂದ 9 ಗಂಟೆಯವರೆಗೂ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿಸಬಹುದು ದುಂಬಿಗಳು ಸಾಯಂಕಾಲ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಹೊಲದ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಬೇವು, ಕಾಡು ಹುಣಸೆ ಮೊದಲಾದ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಆ ಮರಗಳ ಬುಡದ ಸುತ್ತ ತರಗೆಲೆ, ಕಡ್ಡಿ, ಚಿಂದಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿ, ಹೊಗೆ ತುಂಬಿಸಬೇಕು. ದುಂಬಿಗಳು ಬಿದ್ದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

iii) ಆ ಮರದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 50 ಡಿಡಿಟಿ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 10ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆ ಸಹಿತ ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

iv) ಗ್ರುಬ್‌ಗಳು ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಒಂದು ವರ್ಷ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯನ್ನಿಡದೆ, ಕೆಸರ ಗದ್ದೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಬತ್ತವನ್ನು ಬೆಳೆದರೆ, ಗ್ರುಬ್‌ಗಳು ಹೆಚ್ಚು ತನುವನ್ನು ಸಹಿಸದೆ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವರ್ಷ ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕು.

v) ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಹೊಲವನ್ನು ಉತ್ತು, ಗ್ರುಬ್, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಿ, ಕಾಗೆ, ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಇತರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ, ಬಿಸಿಲು, ಗಾಳಿಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ, ಅವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

vi) ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಫೇರೆಟ್ ಹರಳನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 8-10 ಕೆಜಿಗಳಂತೆ, ಹರಡಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಹರಳನ್ನು ಹರಡಿದ ಮೇಲೆ ತನುವಿರಬೇಕು. ಮಳೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಅಥವಾ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸುವುದಾದರೆ ಇಂಥ ಸಸ್ಯಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟ ನಾಶಕದಿಂದ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

vii) ಖುಷ್ಕಿ ಜಮೀನಿನಲ್ಲೂ, ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆ ಎಕರೆಗೆ 20 ಕೆಜಿ ಹೆಪ್ಟ ಕ್ಲೋರ್ ಅಥವಾ 10–12 ಕೆಜಿ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸ ಬೇಕು.

9) ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಹೀಲಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟರ

ಶೇಂಗಾದ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಬಗೆ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಉದಾ : ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನೆಲ್ಲ ಫಸ್ಕ, ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ, ಕ್ಯಾಲಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸುಡಾನೆನ್ಸಿಸ್ ಸುಡಾನಿನಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಹೀಲಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಭಾರತದಲ್ಲಿ.

ಬೀಜ ಮೊಳೆತು, ಎಲೆಗಳು ಬಂದ ಕೂಡಲೇ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನೇ ಮೂತಿಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಸೂಸುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ವಿಕಾರವಾಗುತ್ತವೆ; ಬಣ್ಣಗೆಟ್ಟು, ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಆರ್ಕಾಟ್ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ಶೇಂಗಾದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 'ತಮಾರ ನೋವು' ಎನ್ನುವ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನಷ್ಟವನ್ನು 'ಪೌಟ್ಸ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ) ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಣ್ಣ ಕೀಟ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಉದ್ದ, ಅಂಚು ನೆರಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಬೂದುಕಪ್ಪು. ಮರಿಗಳು ಬಿಳಿಚು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 2 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0·025ರ ಪಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

10) ಕಾಯಿ ತಿಗಣೆ

ಎಫಾನಸ್ ಸಾರ್ಡಿಡಸ್ ಲೈಗೀಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಇವು ಬೂದು, ಚಟುವಟಿಕೆ. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೀಳುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಎಣ್ಣೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ತೆನೆ, ಕಂಬು ಬೆಳೆಗಳ ಹೊಸ ಬೀಜಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು, ಇದೇ ರೀತಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಪರೂಪ. ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟ.

11) ಜಿಗಿ

ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಬಗೆಗಳು ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ (ಜಾಸಿಡಿ) : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಹಲವು ಬಗೆ ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಎ. ಫೇಬಿ, ಎ. ಫೇಸಿಯಾಲೆಸ್, ಎಂ. ಫ್ಲಾವೆಸೆನ್ಸ್.

ಇವು ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ: ಎ. ಫೇಬಿ ಅಮೇರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು, ದ.ಅಮೆರಿಕ, ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, ಎಂ. ಫೇಸಿಯಾಲಿಸ್ ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಭಾರತಗಳಲ್ಲಿ, ಎಂ. ಫ್ಲಾವೆಸೆನ್ಸ್ ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ.

ನಷ್ಟ : ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಎಲೆ ಮತ್ತು ತೊಟುಗಳನ್ನು ಮೂತಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ ತುದಿ ಮತ್ತು ಅಂಚುಗಳು ಸುಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇವು ಹೆಚ್ಚಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ; ಇಳುವರಿಯೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಜಿಗಿ ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು, ಬೆಣೆಯಾಕಾರ, 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಚಲನೆ. ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಸಾಲು.

ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳ ದಪ್ಪ ದಿಂಡುಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವು 6–9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಹಸುರು; ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 3–4 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಅದರದೇ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. (ಈ ಕುಲದ ಜಿಗಿ ಸಿಕಾಡುಲೈನ ಅರಾಕಿಡಿಸ್ ಗ್ಯಾಂಬಿಯದಲ್ಲಿ ಶೇಂಗಾದ 'ರೊಸೆಟ್' ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದಂತೆ).

12) ಕರ್ಣಕೀಟ

ಯೂಬೊರೆಲ್ಲಿಯ ಸ್ಟ್ಯಾಲೈ ಫಾರ್ಫಿಕ್ಯುಲಿಡಿ : ಡೆರ್ಮಾಪ್ಟಿರ.

ಇವು ಆಗಾಗ, ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಕರ್ಣಕೀಟ ಉದ್ದ, ಚಟುವಟಿಕೆ, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಚಿಮ್ಮಟದಂತೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಹಳ ಮೋಟು, ಮುಡಿಸಿವೆ. ಶೇಂಗಾ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರ ಆಸರೆಗಳಾದ ಕೋಸು, ಹತ್ತಿ, ಜೋಳಗಳ ಶತ್ರು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮತ್ತು ನಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಕಾಯಿಗಳೊಳಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟವಾಗಲು 56–72 ದಿನಗಳು. ಕರ್ಣಕೀಟ ಕೊನೆ ಪಕ್ಷ 100 ದಿನಗಳಾದರೂ ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಪೀಡೆ.

ಹತೋಟಿ: ಬೇಕಾಗಲಾರದು.

13) ಗೆದ್ದಲು

ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಬಾಡಿಯಸ್ ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟಿರ

ಶೇಂಗಾದ ಗೆದ್ದಲು		ವರದಿಯಾಗಿರುವ ದೇಶ
ಮ್ಯಾಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಬೆಲ್ಲಿಕೋಸಸ್	......	ಸುಡಾನ್
ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಬಾಡಿಯಸ್	......	ಭಾರತ
ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಲಾಟೆರಿಕಸ್	......	ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ
ಒ. ಒಬೆಸಸ್	......	ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ
ಒ. ಸುಡಾನೆನ್ಸಿಸ್	......	ಸುಡಾನ್
ಒ. ವಲ್ಗಾರಿಸ್	......	ಸೆನೆಗಾಲ್
ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಬಗೆಗಳು	......	ಟಾಂಜೇನಿಯ
ಕೋಪ್ಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಫಾರ್ಮೊಸ್ಯಾನಸ್	......	ಚೈನ
ಕೋ. ಲಾಟನೋಟಸ್	......	ಕಾಂಗೊ
ಅನ್ಸಿಸ್ಟ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಕ್ರೂಸಿಫೆರ್	......	ಗ್ಯಾಂಬಿಯ
ಐಮ್ಮೈಟರ್ಮಿಸ್ ಯುವನ್ಸಿಫೆರ್	......	ನೈಜಿರಿಯ
ಎರೆಮೊಟರ್ಮಿಸ್ ನಾನಸ್	......	ಸುಡಾನ್
ಮ್ಯಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಥೊರಕ್ಯಾಲಿಸ್	......	ಸುಡಾನ್
ಮ್ಯ. ಸಬ್‌ಹೈಯಲೈನಸ್	.....	ನೈಜಿರಿಯ
ಟ್ರೈನರ್ವಿಟರ್ಮಿಸ್ ಬೆನೆರಿಯಾನಸ್	......	ಸೆನೆಗಾಲ್
ಟ್ರೈ. ಬೈಫಾರ್ಮಿಸ್	......	ಭಾರತ
ಅಲ್ಲೊಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ನೊರೊಗೊರೆನ್ಸಿಸ್	......	ಟ್ಯಾಂಜೇನಿಯ

ಈ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ, ಹಲವು ಬಗೆ ಗೆದ್ದಲು ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟ ಮಾತ್ರ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಿಂದ (1) ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಭಾರತದಲ್ಲಿ (2) ಮ್ಯಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಮತ್ತು ಅನ್ಸಿಸ್ಟ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಗುಂಪು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಕೋಣೆ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಆಗಾಗ ಹುತ್ತಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಇವು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಣಗಿದ ಸಸ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿದರೂ, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮರ, ಹುಲ್ಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೇ ಹರಿದಾಡುತ್ತ ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳ ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ತಿಂದು, ದುರ್ಬಲಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ, ಸಿಪ್ಪೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜವನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ ಅಸ್ಪರ್ಜಿಲ್ಲಸ್ ಫ್ಲಾವಸ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗ ವನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಗಿಡಗಳ ಬೇರು ಮತ್ತು ಬುಡಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಬಾಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಇಲ್ಲದೆ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಗೆದ್ದಲು ಬೀಳುವುದು ಸಂಭವ.

ಗೆದ್ದಲು ಸಂಘ ಜೀವಿಗಳು. ಒಂದು ವಸಾಹತುವಿನಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಗೆ ಹುಳುಗಳಿದ್ದು, ಕೆಲಸದ ಹಂಚಿಕೆ ಇದೆ. ಕೆಲಸಗಾರ ಗೆದ್ದಲುಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು ಶೇಕಡಾ 80 ರಿಂದ 90. ಅವು ಸಣ್ಣ, ದವಡೆಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ, ಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಆಹಾರ ವನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ. ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಮರಿಗಳು ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಗಂಡು ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನಿಸುತ್ತವೆ. ಇವೇ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಗೆದ್ದಲು.

ಶೇಕಡಾ 2–3ರ ಶಿಪಾಯಿ ಗೆದ್ದಲು, ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ಕೆಲವಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ದವಡೆ ಗಳಿವೆ; ಕೆಲವು ಮುಂದೆ ಕೊಂಬಿನಂತ ಮೂತಿಯಿಂದ, ರಕ್ಷಣಾದ್ರವವನ್ನು ಚುಮ್ಮುತ್ತವೆ; ದವಡೆಗಳಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಕೆಲಸ ರಕ್ಷಣೆ.

ರೆಕ್ಕೆ ಗೆದ್ದಲು, ರಕ್ಷಣಾ ಗೆದ್ದಲಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ, 4 ಸಮವಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನೊಡನೆ ಸೇರಲು ಹಾರಾಡಿದ ಮೇಲೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಾತ್ರ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಬಗೆಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.

ಗಂಡು ಗೆದ್ದಲು ಇನ್ನೂ ದಪ್ಪ; ಗೂಡಿನೊಳಗೇ ಇದ್ದು, ರಾಣಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಗರ್ಭವತ್ಯಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ರಾಣಿ ಅತ್ಯಂತ ದಪ್ಪ; 3–4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಬಹಳ ದಪ್ಪ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಚೀಲ; ಪ್ರತಿದಿನ 30,000 ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳಂತೆ, ಹಲವು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬಹಳ ಆಳದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲಸಗಾರ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾ ಗೆದ್ದಲುಗಳು, ಅದರ ಜತೆಗಿದ್ದು, ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಂಪೂರಕ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಗೆದ್ದಲುಗಳು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವುಳ್ಳ ಹೆಣ್ಣುಗಳು. ರಾಣಿ ಸತ್ತು ಹೋದರೆ, ಈ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಗೆದ್ದಲುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷತರ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿನ್ನಿಸುವುದರಿಂದ, ಅದರ ಸಂತಾನ ಕ್ರಿಯೆ ಚೇತನಗೊಂಡು, ರಾಣಿ ಗೆದ್ದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಮಳೆ ಬರುವ ಮುನ್ನ ಅಥವಾ ಅನಂತರ, ರೆಕ್ಕೆ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು, ಸಾಯಂಕಾಲದ ವೇಳೆ, ನೆಲದೊಳಗಿನ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು

ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ; ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಎರಡೂ ಸೇರಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗೂಡನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಬಹು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಚೀಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಸಾವಿರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹೆಣ್ಣಿನೊಟ್ಟು ಗೂಡಿ, ಗರ್ಭವತ್ತಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಲಸಗಾರ, ಶಿಪಾಯಿ ಹುಳುಗಳಾಗಿ, ವಸಾಹತುವಿನ ಕೆಲಸವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಬೀಳುವವು ಕೆಲಸಗಾರ ಗದ್ದಲು. ಅಂತೂ, ಭಾರತ (ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ)ದಲ್ಲಿ ಗದ್ದಲಿನಿಂದ ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟು ನಷ್ಟವಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ:

i) ಎಲ್ಲ ಕಾಯಿಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಬಲಿತು, ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವಂತ ಶೇಂಗಾವನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಅಗೆಯಬೇಕು. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರಬಾರದು.

ii) ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಇರುವ ಹುತ್ತದೊಳಕ್ಕೆ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂಫಾಸ್ಫೈಡ್ (ಫಾಸ್ಟಾಕ್ಸಿನ್, ಸೆಲ್ಫಾಸ್) ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ಹುತ್ತವನ್ನು ಕೆಡವಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ರಾಣಿಗೆದ್ದಲು ಹುಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ.

iii) ಶೇಂಗಾದ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆ, ಬೀಜಕ್ಕೆ 1ಕೆಜಿಗೆ 2ಗ್ರಾಂ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆರಸಬೇಕು. ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರ ಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬೆರೆಸಬೇಕು.

iv) ಗಿಡಗಳಿಗೆ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು (ನೀರಾವರಿ ಇದ್ದ ಕಡೆ).

(ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳಿದ್ದಾಗ, ಹೈಡ್ರೊಕಾರ್ಬನ್ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನು ಮಣ್ಣಿಗ ಸೇರಿಸಬಾರದು. ಕಾಯಿಗಳು ವಾಸನೆಯಾಗಬಹುದು).

14) ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆಗಳು ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ, ಅಕರೈನ : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿವೆ. (ಪಂಥೇಲಿಯಸ್ ಮೇಜರ್ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ದೇಶದಲ್ಲ).

ನಷ್ಟ : ಜೀಡರ ಹುಳುಗಳ ಸಂಬಂಧಿ. ಸಣ್ಣ ಸಂಧಿ ಪದಿಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅದರೊಳಗೆ ಸಣ್ಣ, ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತೆ

ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ, ಗುಂಡಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಮರಿಗಳು ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೆ, ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸದಿದ್ದರೆ, ಬಲು ಬೇಗ ಅವು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸ ಹೀರಿದ ಕಡೆ, ಬಿಳಿಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ, ಎಲೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

i) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಅಥವಾ ಡೈಕೊಫಾಲ್ (ಕೆಲ್‌ಥೇನ್) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 120 ಪೌಂಡನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ii) ಹಲವು ಪರಭಕ್ಷಕ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ನುಶಿಗಳು,ಅವನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ನುಶಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸ ಬಾರದು.

iii) ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

15) **ಜಂತುಹುಳುಗಳು**

ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಮುಖ್ಯ ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ :

1) ಬೇರಿನ ಗಂಟು ಜಂತು ಹುಳುಗಳು
 (i) ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ ಹ್ಯಾಪ್ಲ
 (ii) ಮೆ. ಅರೆನೇರಿಯ
 (iii) ಮೆ. ಜವಾನಿಕ
2) ಗಾಯದ ಜಂತು ಹುಳುಗಳು
 (i) ಪ್ರಾಟಿಲೆಂಕಸ್ ಬ್ರಾಕಿಯೂರಸ್
 (ii) ಪ್ರಾ. ಕಾಫಿಯಿ
3) ಚುಚ್ಚು ಜಂತು ಹುಳುಗಳು
 (i) ಬಿಲೊನೊಲೈಮಸ್ ಗ್ರಾಸಿಲಿಸ್
 (ii) ಬಿ. ಲಾಂಗಿಕಾಡೇಟಸ್

ನಿಮಟೋಡ (ನಿಮಾಟ್ ಹೆಲ್ಮೆಂಥಿಸ್)

ಜಂತು ಹುಳುಗಳು, ಒಂದು ಸಲವೂ ಉತ್ತಿಲ್ಲದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಶೇಂಗಾವನ್ನು ಬೆಳೆದಾಗ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಬೆಳೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಟು ಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಲ್ ನಾಡ್ಯೂಲ್‌ಗಳೆಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಾರದು. ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಬರೀ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಬೇರುಗಳೊಳಗೂ, ಹೊರಗೂ, ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಸಸ್ಯರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತ

ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವ ಚಿಹ್ನೆಯೂ ಕಾಣದೆ, ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಅನುಮಾನ ಬರುತ್ತದೆ.

1 ಬೇರಿನ ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಬಗೆಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಒಂದೇ ಮಾದರಿ. ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ, ಹೊಸದಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಕೃಶ, 0.4 ಮಿಮೀ ಉದ್ದ, ಎರಡನೆ ಹಂತ; ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೇ ಒಂದು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇವು, ತಂಪು ಮಣ್ಣಿಗೆ ತಗುಲಿರುವ ಬೇರಿನ ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನಾದರೂ ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಂಧಕ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು, ಆಸರ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಹೊರಗೆ ತಿಂದು ಜೀವಿಸಲಾರವು; ಆದರೂ, ಆಸರ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೇ 10 ತಿಂಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಜೀವಿಸಿರಬಲ್ಲವು; ಅಂತೂ ಅನಾನುಕೂಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಪರಭಕ್ಷಕ ಜಂತು ಹುಳುಗಳು, ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಸ್ಪೋರೋಜೋವಸ್ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳ, ಆಕ್ರಮಣದಿಂದ, ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ

ಗಿಡದ ಬೇರಿನ ತುದಿಯಿಂದ, ಮರಿಗಳು ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಮೂರು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಜಡ. 2–3 ವಾರಗಳು ಪರೋಪಜೀವಿಯಾಗಿದ್ದು, ಗಂಡು 3 ಸಲ ಬೇಗ ಬೇಗ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ರೂಪಾಂತರಗೊಂಡು, ಒಂದು ಕೃಶವಾದ, ಹುಳುವಿನಂತಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡುಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುತ್ತವೆ; ಮರಿಗಳಿದ್ದಾಗ, ಆಸರ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಾಧಿಸುತ್ತವೆ; ಹೆಣ್ಣುಗಳಂತೆಯೇ ಬೇರಿನ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ; ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನೆಂದರೆ, ಗಂಡುಗಳಿಂದ ಬಾಧೆ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲಮಾತ್ರ.

ಹೆಣ್ಣು ಸಹಿತ ಅದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಂಡಿನಂತೆಯೇ ಅದೇತರಹ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ; ಆದರೆ, ರೂಪಮಾತ್ರ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದ ಹಾಗೆಯೇ ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ, ದಪ್ಪ, ಉದ್ದವೆಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚಿ, ಬುಗುರಿಯಂತೆ ಅಥವಾ ಗುಂಡು ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ; ಯಾವಾಗಲೂ ಕತ್ತಿನಂತೆ ಚಾಚಿರುವ ಭಾಗವಿರುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು, ಮರಿಯಾಗಿ ಬೇರಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹೊಕ್ಕು 20–30 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಆಸರ ಸಸ್ಯ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದ್ದು, ಮಣ್ಣಿನ ಶಾಖ ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲ, ಬೇರಿನ ಗಂಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗಂಟುಗಳ ಗಾತ್ರ, ಜಂತುಹುಳುವಿನ ಬಗೆ, ಅವುಗಳ ಕಾಟದ ಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಆಸರ ಗಿಡದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು, ಒಂದು ಜಿಲೆಟಿನ್ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಬೇರಿನ ಹತ್ತಿರ ಅಥವಾ ಬೇರಿನ ಮೇಲೆ, ಜೆಲ್ಲಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿರುವಂತೆ ಹಿಡಿದಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳ ಬಣ್ಣ ಹಳದಿಯಿಂದ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು.

ಅತ್ಯಂತ ಅನುಕೂಲವಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ; ಉದಾ: ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಆಸರೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸ್ಥಿತಿ ಅಷ್ಟು ಅನುಕೂಲವಾಗಿರದಿದ್ದರೆ, 3 ತಿಂಗಳಾಗಬಹುದು.

ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಬೇರಿನ ಗಂಟನ್ನು ಮಾಡುವ ಜಂತು ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಗಳು :

(ಅ) ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಹ್ಯಾಪ್ಲ : ಅಮೇರಿಕ, ಕ್ವೀನ್ಸ್ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲದೆ; ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಮೆ. ಅರೆನೇರಿಯ ಬಗೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು. ಮೆ. ಹ್ಯಾಪ್ಲ ಶೇಂಗಾದ ಬೇರು, ಕಾಯಾಗುವ ಗೂಟ ಮತ್ತು ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಪಕ್ಕದ ಬೇರುಗಳು ಬಿದ್ದುಹೋಗಿರುತ್ತವೆ; ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಲ್ ನಾಡ್ಯೂಲ್‌ಗಳು ಕಡಮೆ; ಕಾಯಿಗೂಟಗಳು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಶೇಂಗಾವನ್ನೇ ಬೆಳೆದರೆ, ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಸೋಯಾಬಿನ್ ಸಹ ಇದರ ಆಸರೆಯಾದ್ದರಿಂದ, ಶೇಂಗಾ ಬೆಳೆದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಸೋಯಾಬೀನ್‌ನನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

(ಆ) ಮೆ. ಅರೆನೇರಿಯ: ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ. ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆ; ಕೀಳು. ಬೇರು, ಗೂಟ, ಕಾಯಿ, ಹಬ್ಬುವ ಬಗೆಯ ಉಪಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ದಪ್ಪ ಗಂಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ; ಬಾಳೆ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ, ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಬೇಸಗೆಯಾದರೆ, ಜಂತು ಹೊಡೆದ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡು ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ.

(ಇ) ಮೆ. ಜವಾನಿಕ: ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಂಗಾದ ಮೇಲೆ ವರದಿಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಅಪರೂಪ.

ಈ ಮೂರು ಬಗೆಗಳೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿವೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲದೆ, ಒರೆಹಚ್ಚು ಗಿಡಗಳಿಂದಲೂ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಮೆ. ಜವಾನಿಕ ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳಗಳನ್ನೂ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ; ಮೆ. ಹ್ಯಾಪ್ಲ ಆಕ್ರಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೆ. ಜವಾನಿಕ ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಅಪರೂಪ. ಆದರೆ, ಮೆಣಸಿನ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಮೆ. ಅರೆನೇರಿಯ ಸೋಯ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ಅಡ್ಡತಳಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹತ್ತಿ, ಸ್ಟ್ರಾಬರಿ ನಿರೋಧಿಸುತ್ತವೆ.

2 ಗಾಯದ ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಪ್ರಾಟಿಲೆಂಕಸ್ ಬ್ರಾಕಿಯೂರಸ್ ಬಗೆಗಳು.

ಮೃದುತಲೆ, ಗಾಯಗೊಳಿಸುವ ಜಂತುಹುಳು. ಇವು ಅಲೆಮಾರಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಇಂಥ ಹಂತದ ಜಂತುವೇ ರೋಗಕಾರಕವೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ;

ಏಕೆಂದರೆ, ವಿವಿಧ ವಯಸ್ಸಿನ ಪ್ರಾಯದ ಮತ್ತು ಮರಿ ಜಂತುಗಳು ಬೇರಿನೊಳಕ್ಕೂ, ಹೊರಕ್ಕೂ, ಹೋಗುತ್ತ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತು ಅವು ಬೇರು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಒಳಹೊಗುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಬಹುಶಃ 50 ದಿನಗಳಾಗ ಬಹುದು. ಹೆಣ್ಣು, ದಿನಕ್ಕೊಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅದು, ಮಣ್ಣಿನ ಶಾಖ ವನ್ನನುಸರಿಸಿ, 10–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೇರು, ಗೂಟ, ಕಾಯಿಯನ್ನು ಹೊಕ್ಕಮೇಲೆ, ಜಂತುಹುಳು, ಬೇರಿನ ಒಳಭಾಗವನ್ನೆಲ್ಲ ಹೀರಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಸೇರಿದಾಗ, ಅಲ್ಲಿ ಗಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಯಮೇಲೆ ಈ ಗಾಯ 'ಕಾಯಿ ಬಟ್ಟು' ಬೂದು; ಜಂತು ಹುಳು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅಗಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಸೇರಿ ಕೊಳೆಸುತ್ತವೆ. ಜಂತುಹುಳು ಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳು ಸಣ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಯುಳ್ಳ ಎಲೆಗಳು ಬಿಳಿಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯ ನಷ್ಟಗೂಟ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ; ಕಾಯಿಗಳ ದರ್ಜೆ ಕೀಳು ; ಜಂತು ಬಿದ್ದ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ, 'ಅಸ್ಪರ್ಜಿಲ್ಲಸ್' ಬಗೆ ಮುಂತಾದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳೂ ತಗಲುತ್ತವೆ.

3 ಚುಚ್ಚು (ಭರ್ಜಿ) ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಬೆಲೊನೊಲೈಮಸ್ ಬಗೆಗಳು.

ಇವು ಹಗುರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದು, ಉಳಿದ ಜಂತು ಹುಳುಗಳಿಗಿಂತ, ಕಡಮೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರ ನಡತೆ ಇತ್ಯಾದಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಬೇರುಗಳ ತುದಿ ಮತ್ತು ಬೇರು, ಗೂಟ ಕಾಯಿಗಳ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ತಾಯಿಬೇರು ಮೊಟ ಕಾಗುವಂತೆ, ಪಕ್ಕದ ಬೇರುಗಳು ವಿಕಾರವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳೂ ಅಪ್ರಯೋಜಕ; ಕಾಯಿಗಳು ಸಣ್ಣ; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಗಾಯಗಳು. ಅಗೆಯುವಾಗ ಅಥವಾ ಮುಂಚೆ ಮಳೆ ಬಂದರೆ, ಗಾಯಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗ ಸೇರಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊಳೆಯಿಸುತ್ತವೆ.

ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಹರಡುವಬಗೆ : ವರ್ಷದಲ್ಲೆಲ್ಲ, ಕೆಲವೇ ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ದೂರ ಮಾತ್ರ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಅವು ಹಲವು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

1) ಬೇಸಾಯದ ಮುಟ್ಟುಗಳು, ಜನ ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿ ರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ; ಮಳೆಯಿಂದಾಗುವ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತದಿಂದ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಪ್ರಾಯದ ಜಂತುಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ.

2) ಜಂತುಹುಳು ಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಜಮೀನಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ, ಅವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

3) ಕಾಲುವೆ ನೀರಿನಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ.

4) ಜಂತುಹುಳುವಿನ ಸೊಂಕಿರುವ ಬಿತ್ತನೆಯಿಂದ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಮಣ್ಣು ಮೆತ್ತಿಕೊಂಡಿರುವ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿದ್ದು, ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಅವನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ನೆಡುವುದು.

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವ ರೀತಿ :

1) ಜಂತುಹುಳು ಬಿದ್ದಿರುವ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ, ಪುನಃ ಶೇಂಗಾದ ಬೆಳೆ ಇಟ್ಟರೆ, ಆಸರೆ ಸಿಕ್ಕಿ, ಜಂತು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

2) ಜಂತುಗಳಿಗೆ ಆಸರೆಯಾಗುವ ಬೆಳೆಯನ್ನಿಡುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

3) ಕಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡದೆ, ಜಂತು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹರಡುವ 'ವಾಲಂಟಿಯರ್' ಸಸ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ವ್ಯಾಪಾರೋದ್ಯಮ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬೆಳೆದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಜಂತುನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗ ಸಾಧ್ಯ ; ಸಣ್ಣ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯದ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಅವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

1) ಅಗೆದಮೇಲೆ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರದೆ, ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಕಳೆಗಳನ್ನು ಬೇರು ಸಹಿತ ತೆಗೆದು ಸುಡಬೇಕು.

3) ಬೇಸಾಯದ ಮುಟ್ಟುಗಳನ್ನು, ಮಣ್ಣಿರದೆ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

4) ಬೆಳೆ ಸರದಿಯ (ಕಾಲುಗೈ)ನ್ನನುಸರಿಸಬೇಕು. ಉದಾ : ಮೆ. ಹ್ಯಾಪ್ಲ ಹತ್ತಿ, ಶೇಂಗಾ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಅದೇ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಸೋಯಾಬೀನ್ ಬೆಳೆಯಬಾರದು. ಮೆ. ಅರೆನೇರಿಯ ಇದ್ದಾಗ, ಸೋಯಾಬಿನ್, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮೇಟೊಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

5) ಶೇಂಗಾವನ್ನೆ ಪುನಃ ಪುನಃ ಒಂದೇ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

6) ಧೂಪಕದಿಂದಲೂ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಮಣ್ಣಿಗೆ ಧೂಪಕ ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಪರಿಣಾಮಕರವೇನೋ ಹೌದು; ಆದರೆ ಖರ್ಚು ಹೆಚ್ಚು; ತಜ್ಞರ ಸಹಾಯ ಅವಶ್ಯಕ. ಅಂತೂ ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಜಂತು ಹುಳುಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟೇನೂ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಧೂಪಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಇತರ ಪೀಡೆಗಳು

ಕಾಡು ಹಂದಿಗಳ ಕಾಟದಿಂದ, ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಂಗಾವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದೇ ಕಷ್ಟ. ರಾತ್ರಿ ಕಾಯ್ದು, ಬಂದೂಕಿನ ಶಬ್ದಮಾಡಿ ಅವನ್ನು ಓಡಿಸಬಹುದು. ಅವು ನುಗ್ಗದಂತೆ, ಬೇಲಿಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

3 ಎಳ್ಳು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಳ್ಳೆಣ್ಣೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಎಳ್ಳು ಪುರಾತನವಾದದ್ದು. ಇದರ ಮೂಲ ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ಎಂದು ವಾದಿಸಿದರೂ, ಭಾರತದ, ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ತರ ಭಾಗವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಈಗ ಪ್ರಪಂಚದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪತ್ತಿ.

ಇದು $3\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ, ಮಳೆ ನೀರಿನಿಂದ, ಎಲ್ಲ ತರಹ ಜಮೀನಿನಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಅಷ್ಟೇನೂ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳನು ಕೊರೆದು ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಕೀಟಗಳು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಹೇನುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಗಂಟುಮಾಡುವ ಕೀಟವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಉಳಿದೆರಡು ಮೂರು ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಇರುವುದರಿಂದ, ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಅಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿಲ್ಲ. ಕೀಟ ಹಂತಗಳನ್ನು, ನಷ್ಟವನ್ನು, ಗುರುತಿಸುವುದನ್ನು, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 9.4

ಎಳ್ಳಿನ ಕೀಟ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಕೀಟಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1) ಅಂಟಗ್ಯಾಸ್ತ್ರ ಕೆಟಲೌನಾಲಿಸ್	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಬೂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಒಂದೊಂದೇ, ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ; ಹೊಳಪು. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಮೈ ಮೇಲೆ ಮೋಟಾದ ಕಪ್ಪು ಸೀಟಿಗಳಿದ್ದು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಹೆಣೆದಿರುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣಾಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
2) ಅಸ್ಫಾಂಡಿಲಿಯ ಸೆಸಾಮಿ	ನೊಣ ಸೊಳ್ಳೆಯಂತೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೂವುಗಳೊಳಗೆ. ಮ್ಯಾಗಟ್, ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಕಡೆ ಚೂಪು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಕೋಶ ಪ್ಯೂಪೇರಿಯಂ.	ಮ್ಯಾಗಟ್ ಹೂವಿನ ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗಂಟುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆನೇಲೆ ಅವು ಉದುರುತ್ತವೆ.
3) ಅಕಿರೋಣ್ಷಿಯ ಸ್ಟಿಕ್ಸ್	ಪತಂಗದ ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ತಲೆ ಬುರುಡೆಯನ್ನು ಹೋಲುವ ಗುರುತಿದೆ. ದಪ್ಪ ಕಪ್ಪುಹಳದಿ. ಉದ್ದವಾಗಿ ಕಿರಿದಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸಣ್ಣ. ಬಫ್ ಬಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ಹಸುರು, ಗುಂಡು, ಒಂದೊಂದೇ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ದಪ್ಪ, ಹಸುರು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು ಓರೆ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಹಿಂದಿನ ಸಂಧಿ ಮೇಲೆ ಬಗ್ಗಿದ ಹಳದಿ ಮುಳ್ಳು. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ತಲೆಯ ಕಡೆ, ಮೂತಿ ಹೂಜಿ ಹಿಡಿಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ದಪ್ಪ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ.

ಎಳ್ಳಿನ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಯ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್

ಆಂಟಿಗಾಸ್ಟ ಕೆಟಲೌನಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ.

ಎಳ್ಳಿಗೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ಯಾವಾಗಲೂ ಬೀಳುವ ಕೀಟ. ಎಳ್ಳಿನ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದು ಮುಖ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಳ್ಳು ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹಸುರು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ಹೆಣೆದು ಕಾಂಡ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮಾರ್ಟಿನಿಯಾ ಡೈಯಾಂಡ್ರ ಮತ್ತು ಪೆಟುನಿಯ ಬಗೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಎಳ್ಳಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು. ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟಿದ 24 ಗಂಟೆಗಳನಂತರ, ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡಿ, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆ, ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 140 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ (ಸರಾಸರಿ–80)ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಹೊಳಪು, ಚತುರಸ್ರ 0.35 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 0.025 ಮಿಮಿ ಅಗಲ ಕಾವು 2–7 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 9.14 ಆಂಟಿಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರ ಕೆಟಲೌನಾಲಿಸ್ ಪತಂಗ

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮಾಸಲು ಹಸುರು; 1.75 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 0.18 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 14-17 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ತೆಳು ಹಸುರು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟಾದ ಕಪ್ಪು ಸೀಟೆಗಳಿದ್ದು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿದ್ದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. 5 ಹಂತಗಳಾಗಿ, 8–25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಚಿಗುರನ್ನು ತಿಂದು; ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ, ಗಿಡದ ಮೇಲೆ, ಕೋಶ ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ಕಾಲ 3–7 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪವನ್ನು ನೇತು ಹಾಕಿ, ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರನ್ನಿಟ್ಟರೆ, ಪತಂಗಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ನೀರಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

2) ಸಣ್ಣ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಎಳ್ಳಿನ ಗಂಟು ಮಶಕ

ಅಸ್ಫಾಂಡಿಲಿಯ ಸೆಸಾಮಿ ಸೆಸಿಡೊಮೈಡಿ : ಡಿಪ್ಟಿರ.

ಎಳ್ಳಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ಕೇರಳ, ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳು ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಕೆರೆಯುವುದರಿಂದ, ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ, ಬೀಜಗಳ ಕಾಯಾಗದೆ, ಮೊಗ್ಗಿನಂತೆ ಗಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ, ಸೊಳ್ಳೆಯಂತ ನೊಣ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ.

ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಹೂವುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗಂಟುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಕಾಯಿಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಒಣಗಿ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಗಂಟಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಚಿಗುಟಿ ತೆಗೆದು ಮತ್ತು ಬಿದ್ದಿರುವ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಹೂವುಗಳು ಬರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೊಡನೆ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಎಳ್ಳಿನ ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್

ಅಕಿರೊನ್ಸಿಯ ಸ್ಟಿಕ್ಸ್ ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು 'ಸಾವಿನ ತಲೆ ಪತಂಗ' ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಪತಂಗದ ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ತಲೆ ಬುರುಡೆ ಗುರುತಿದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕ್ಲೀರೊಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಬಗೆಗಳು, ಮಲ್ಲಿಗೆ ಬಗೆಗಳು, ಲಾಂಟಾನ, ಬೆಳ್ಳೋತಗಿಡ, ಉತ್ತರಾಣಿ, ಬಿರಟು ನೀರು ಕಾಯಿ, ಬಿಳಿಪಾದ್ರಿ,

ತೇಗ, ಲಕ್ಕಿಗಿಡ, ಬದನೆ, ಅವರೆ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳು, ಕಾಡು ಹಂಬುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದ, ಸ್ವಲ್ಪ ಕಿರಿದು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ತಲೆ ಬುರುಡೆ ಗುರುತು. ಜೇನು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ, ತುಪ್ಪವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ; ಜೇನು ಹುಳುಗಳು ಅದನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದಪ್ಪ, ಗುಂಡು, ಹಸುರು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಕಾವು 2–5 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮಾಸಲು ಹಳದಿ ; ಬೆಳೆಯುತ್ತ ದಪ್ಪ, ಹಸುರು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಹಸುರು ಓರೆ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಹಿಂದಿನ ಸಂಧಿಯಮೇಲೆ, ಬಗ್ಗಿದ ಹಳದಿ ಕೊಂಬು, ಇದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. 90–100 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. 12–12 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. 2–3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪು ಬೂದು. ಮೂತಿ ಸೊಂಡಿಲು, ಹೂಜಿ ಹಿಡಿಯಂತೆ.

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 2–4 ವಂಶಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ದಪ್ಪ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ, ತಿಳಿದು, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ, ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು (ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ).

ಎಳ್ಳಿನ ಕೆಲವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು

1) ರಸ ಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು

i) ಯುಸರ್ಕೊಕೋರಿಸ್ ವೆಂಟ್ರಾಲಿಸ್	ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ
ii) ಸಿಸಿಯಸ್ ಇನ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಪಿಕುಯಸ್	ಲೈಗಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಇವು ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ನೂರಾರು ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ ಸೇರಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ತಿಗಣೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ

ಹತೋಟಿ : ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಕೈಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಅಂಟು ಬೋರ್ಡನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಅವು ಸಿಕ್ಕಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೇಕಾದರೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2) ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಒಬೆರಿಯ ಬಗೆ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಗ್ರಬ್ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗಿಡವನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದ ; ಎಲಿಟ್ರದ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ.

3) ಕಾಯಿರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ತಿಗಣೆ

ಎಫಾನಸ್ ಸಾರ್ಡಿಡಸ್ ಲೈಗೀಯಿಡಿ: ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳ, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆಗಳು; ಆಗಾಗ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಎಣ್ಣೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಶೇಂಗಾ, ಕಂಬು, ತೆನೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

4) ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಮೂರೈ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶೇಂಗಾದ ಶತ್ರು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಶೇಂಗಾಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಡಿ, ಸಿಕ್ಕಿದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ,ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಎಳ್ಳಿದ್ದಾಗ, ಆ ಬೆಳೆಗೂ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚೇ ಸರಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು ಛಾಯೆ, ಕಪ್ಪು ಬಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಗೆರೆ. ಹೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಮೇಲೆ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಕತ್ತು ಹಳದಿ; ಭುಜಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಜತೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಕಾವು 4–6 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ,ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು, ಸಿಕ್ಕಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. 6 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, 30–37 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕಂಬಳಿಹುಳು ದಪ್ಪ; 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ಮೈತುಂಬ ದಟ್ಟವಾದ ಕಪ್ಪುಕೂದಲು; ಮಧ್ಯೆ ಬೂದು. ತಲೆ ಕೆಂಪು.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; 4–6 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸಡಿಲವಾದ, ಕೂದಲು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಮುಂದಿನ ಮೇ–ಜೂನ್ ಮಳೆಯುವರೆಗೂ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ನಂತರ, ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

5) ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಚಳಿಗಾಲದ ಕಂಬಳಿಹುಳವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡರೂ, ಉಳಿದ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ತೋಟ, ಕೆರೆಅಂಗಳ, ತೋಪು ಮುಂತಾದ ತನುವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವುದೇ ಸ್ವಭಾವ. ಹರಳಿನ ಮುಖ್ಯ ಶತ್ರು. ಹಲವು ಆಸರೆಗಳು. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಅವು ಹೆಚ್ಚಿ, ಹರಿದಾಡಿದಾಗ, ಎಳ್ಳು ಹತ್ತಿರವಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೂ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸ್ವಭಾವತಃ, ನಿಯತಕಾಲದ ಪೀಡೆ. ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಹೆಚ್ಚಿ, 3–4 ವರ್ಷ ಹಾವಳಿ ಮಾಡಿ, ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತ, ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಇಟ್ಟಿಗೆಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪುಗುರುತು ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ.

ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ನರೆಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಮೃದು. ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಳದಿ, ಮೈ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲುಗಳಿವೆ; ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು,ಎಲೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹರಡಿ, ಸಿಕ್ಕಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 2-2¼ ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಮೈತುಂಬ ಉದ್ದವಾದ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು, ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸೈನ್ಯದಂತೆ ನೆರಳಿಗಾಗಿ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದಾಗ, ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಿದು, ಗಾಡಿಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಜಜ್ಜಿ ಹೋಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳಿಗೂ ಸೇರಿ, ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೂದಲು ಮೈಗೆ ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 17–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಡಿಲವಾಗಿ ಹೆಣೆದ ಕೂದಲುಗಳ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು. ಕಾಲ 10-17 ದಿನಗಳು ಹಲವು ವಂಶಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

i) ತಾಕಿನ ಸುತ್ತ 1 ಅಡಿ ಅಗಲ, 1 ಅಡಿ ಆಳವಾದ ಆಕಾರದ ಕಡಗನ್ನು ತೆಗೆದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಂತೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೆ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ನೆರಳಿಗಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋದಾಗ, ಕಡಗಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಸೊಪ್ಪಿನ ಕೆಳಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಜಜ್ಜಬಹುದು ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಬಹುದು.

ii) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

iii) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದಲೂ ಹತೋಟಿಮಾಡಬಹುದು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗ ತಗುಲಿ ಹಲವು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಸ್ಟುರ್ಮಿಯ ಬಗೆ ನೊಣದ ಮ್ಯಾಗಟ್ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳ ಶರೀರದೊಳಗೆ ಬೆಳೆದು, ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಎಂಟಮೋಪ್ತರ ಬಗೆಯ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

6) ಪ್ಲೂಸಿಯ ಸಿಗ್ನೇಟ ಸಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೊಚಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ.

7) ಆಕ್ಸಿಸಿಟೋನಿಯ ಅಲ್ಬೊಪಂಕ್ಟೇಟ ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಿಟೊನೈನ್ ದುಂಬಿ; ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು, ಅಂಚು ಕಪ್ಪು, ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. 14-16 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಎಳ್ಳಿನ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ದಳಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗೊಬ್ಬರ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

8) ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ.

ಸಕಲ ಪ್ರಪಂಚದ ತಿಗಣೆ. ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 12–16 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಹೊಳಪು, ಹಸುರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಶತೃ, ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಆಗಾಗ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಸೇರಬಹುದು. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳನ್ನೂ, ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಕೊಳೆಯುವ ರೋಗವನ್ನೂ ಹರಡುತ್ತದೆ. (ಶ್ರೀಗಂಧದ ' ಸ್ಪೈಕ್ ' ರೋಗವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆಂಬ ಅನುಮಾನವಿತ್ತು. ಪರಿಶೀಲನೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿಲ್ಲ). ಎಳ್ಳಿಗೂ ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದು ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

9) ಡೋಲಿಕೋರಿಸ್ ಇಂಡಿಕಮ್
ಅಸ್ಪಾಂಗೋಪಸ್ ಜಾನಸ್ —ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ.

ಲೈಗೀಯಸ್ ಮಿಲಿಟಾರಿಸ್ ಲೈಗೀಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

ಈ ರಸ ಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳೂ ಸಹ, ಎಳ್ಳಿನ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

————

4 ಕುಸುಮೆ (ಕುಸುಬೆ)

ಕುಸುಮೆ ಗಿಡಗಳಿಂದ, ಎರಡು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು—ಕುಸುಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಕುಸುಮೆ ಬಣ್ಣ, ಬೀಜಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ, ಹೂವುಗಳಿಂದ ಬಣ್ಣ, ಕುಸುಮೆ ಬಣ್ಣ, ಅನಿಲೈನ್ ಬಣ್ಣ, ಬರುವವರೆಗೂ, ಭಾರತ ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗ ದಲ್ಲಿತ್ತು; ಈಗ ಅದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇಲ್ಲ. ಕುಸುಮೆಯ ಬೆಳೆ ಈಗ ಎಣ್ಣೆಗಾಗಿ ಇದು ಬಹು ಪುರಾತನ ಬೆಳೆ. ಇದರ ತೌರೂರಿನ ಬಗ್ಗೆ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ—ಭಾರತ, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಅಬಿಸ್ಸಿನಿಯ ಮತ್ತು ಅರೇಬಿಯಗಳೆಂದು. ಪ್ರಪಂಚದ ಬೆಳೆ. ಭಾರತ ದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಬೆಳೆದರೂ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲೆ ಹೆಚ್ಚು; 5-6 ಲಕ್ಷ ಎಕರೆಗಳು.

ಮಳೆ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಇರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ, ಗೋಧಿ, ಕಡಲೆ ಜೋಳಗಳ ಜತೆಗೆ ಅಕ್ಕಡಿ. ಈ ಬೆಳೆಗಳ ಸುತ್ತ ಒಂದೆರಡು ಸಾಲು ಬೆಳೆಯುವುದು ವಾಡಿಕೆ; ಮುಳ್ಳು ಗಿಡ, ಬೇಲಿಯಂತೆ, ದನಕರುಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡಲು ಸಹಾಯ. ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ; ಫೆಬ್ರವರಿ–ಮಾರ್ಚ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲು. 4–5 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಹೂವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಂದು, ಬೀಜಗಳಾಗಲು, 5 ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸು ತ್ತಾರೆ. 4 ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಕಿತ್ತು, ಒಣಗಿಸಿ, ಕಣದಲ್ಲಿ ಬಡಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಬಣ್ಣಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆದರೆ, ಜನವರಿ ಅಥವಾ ಫೆಬ್ರವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಬಣ್ಣ ತೆಗೆಯಲು, ಮಾರುತ್ತಾರೆ.

ಕುಸುಮೆ ಬೆಳೆಗೆ ತೀವ್ರ ಶತೃಗಳಿಲ್ಲ. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮತ್ತು ರಸ ಹೀರುವ ಹೇನು, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಹೂವಿನ ನೊಣಗಳು ಮಾತ್ರ. ಅವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ನಷ್ಟದ ರೀತಿ, ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ, ಹತೋಟಿಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಕೀಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ, ಹಂತಗಳ ಗುರುತು ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿಲ್ಲ.

ಕುಸುಮೆ ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ

1 ಕುಸುಮೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್

ಪೆರಿಗಿಯ ಕೆಪೆನ್ಸಿಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕುಸುಮೆ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಮುಖ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕುಸುಮೆ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎಳೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ನಡತೆ. ತಿರುನೆಲ್ವೇಲಿ, ಕೊಯಮುತ್ತೂರು ಹಾಗೂ ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು (ಗುರೆಳ್ಳು), ಜೂಟ್, ಕೋರಿಯಾಪ್ಸಿಸ್, ಆರ್ಟೆಮಿಸಿಯ (ಸ್ಯಾಂಟೊನಿನ್), ಕಕುರಾದ್ರ (ಕಕರೊಂಡ).

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು; ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಸುಂದರವಾದ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಸುರು; ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಕಾವು 4 ದಿನಗಳು.

ಎಳೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹಸುರು, ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಹಸುರು ಕಪ್ಪು ಛಾಯೆಯ ಬೂದು; ಕೊನೆ ಸಂಧಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಗೂನು. ಮೈಮೇಲೆ ಊದಾ ಗುರುತುಗಳು. 2.5 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಲ 2–3 ವಾರಗಳು. ಹಲವಾರಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ಕಾಲ ಒಂದು ವಾರ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಲೆ, ರಾಗಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

i) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

ii) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

iii) ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು. (ಈ ಕೀಟದಮೇಲೆ ನೊಣ, ಕಣಜಗಳ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.)

2 ಕುಸುಮೆ ಹೇನು

i) ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಸೊಂಚೆ (ಮ್ಯಾ. ಸಾಲಿಡಾಜಿನಿಸ್)

ii) ಡ್ಯಾಕ್ಟಿನೊಟಸ್ ಕಾರ್ಥಾಮಿ (ಡ್ಯಾ. ಯೂರೊಮೆಲಾನ್) ಕಂಪಾಸಿಟ

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

i) ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಬಗೆ

ಕುಸುಮೆಗೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಳ್ಳಿಲ್ಲದ ಬಗೆಗೆ, ಈ ಹೇನು ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಕುಸುಮೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆಗೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ, ಬೆಳೆ ಬಲಿಯುವವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಎಲೆ, ರೆಂಬೆ, ಹೂವು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳು ತುಂಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ ; ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಹೂವುಗಳಾಗದೆ, ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 75ರ ಅಥವಾ ಇನ್ನು ಹೆಚ್ಚು. ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆ.

ಹೇನುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಸಣ್ಣ; ಅನಿಶೇಚಕ ಜನನದಿಂದ ವಿಶೇಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆ 2 ದಿನಗಳ ನಂತರ 12–14 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 30–56 ಮರಿಗಳನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 22 ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹೇನುಗಳು ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಒಂದೆರಡು ವಾರಗಳಲ್ಲೇ ಡಿಸಂಬರ್ ಅಥವಾ ಜನವರಿ ಮೊದಲಲ್ಲೇ ಹೂವು, ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಬರುವ ಮೊದಲೇ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತದೆ.

(ii) ಡ್ಯಾಕ್ಟಿನೊಟಸ್ (ಯೂರೊಮೆಲನ್) ಕಂಪಾಸಿಟ

ಎಳ್ಳು, ಕ್ಯಾಲೆಂಡುಲ, ಕಾಸ್ಮಾಸ್, ಜಿನಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದು ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪು ಹೇನು; 'ಕಾಡ' 'ಸೈಪಂಕುಲೈ' ಕಪ್ಪು. ಮೇಲ್ಭಾಗ, ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಳ್ಳ ಸಂಧಿಗಳು, ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೇನುಗಳ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ IIIನೆ ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು 'ರ್ಹೈನೇರಿಯು'ಗಳಿವೆ. ಈ ಕೀಟ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ರೆಂಬೆ, ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ರಸಹೀರಿ, ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹೇನುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0·025ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ (1 ಭಾಗ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಶೇಕಡಾ 40–800 ಭಾಗ ನೀರು) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3 ಕುಸುಮೆ ಕಾಂಡದ ನೊಣ

ಮೆಲನಾಗ್ರೊಮೈಜ ಬಗೆ ಅಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 5ರಷ್ಟು ನಷ್ಟ. ನೊಣದ ಮರಿ ಕೊರೆದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ, ಗಿಡ, ಬಾಡಿ, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದ ಕಡೆ, ಕಾಂಡದಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಉಬ್ಬುಗಳಾಗುತ್ತವೆ ; ರೆಂಬೆಗಳಾದರೆ, ಅವು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಅಂಚು, ತುದಿಗಳಿಂದ ಒಣಗುತ್ತವೆ; ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಅರಳದೆ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮ್ಯಾಗಟ್ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳ ಒಳಗಿನವರೆಗೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗ ನೇರ ಅಥವಾ ಸುರುಳಿಯಾಗಿ, ಬೇರಿನವರೆಗೂ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ.

ನೊಣ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ ಕಪ್ಪು, ಲೋಹನೀಲಿ; 'ಹಾಲ್ಟಿಯರ್ಸ್' ಕಪ್ಪು. 2-3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ; ಹೆಣ್ಣು, ಅವನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ.

ಎಳೆ ಮ್ಯಾಗಟ್ ಬಿಳುಪು, ಸೂಕ್ಷ್ಮ; ಬೆಳೆದಾಗ ಕಟ್ಟುಮಸ್ತು, ವರ್ತುಳ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿಬಿಳುಪು; 5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕೋಶವಾಗುವ ಮುಂಚೆ, ಕಾಂಡದಮೇಲೆ ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಹೊರಗಡೆ ಚರ್ಮ ಮಾತ್ರ ಮುಚ್ಚಿರುವಂತೆ ಬಿಟ್ಟು, ಒಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ಯೂಪೇರಿಯಂ ಹಳದಿಮಿಶ್ರಬಿಳುಪು, ಅಡಕ, ವರ್ತುಳ ; 3-5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಎರಡನೆ ವಾರದಿಂದ, ಮೂರನೆಯ ವಾರದವರೆಗೂ ನೊಣಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಚಟುವಟಿಕೆ.

(ಇದನ್ನು ಮೊದಲು 1954ರಲ್ಲಿ ಡಿ.ಬಿ. ರೆಡ್ಡಿ, ಹೈದರಾಬಾದಿನಲ್ಲಿ ಕುಸುಮೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದರು.)

ಹತೋಟಿ :

1) ನೊಣ ಕೊರೆದು ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸುಡಬೇಕು.

2) ನವಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ನೊಣಗಳು ಕಂಡ ಕೂಡಲೆ, ಅವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಕುಸುಮೆ ನೊಣ

ಅಕಾಂಥಿಯೊಫೈಲಸ್ ಹೀಲಿಯಾಂಥೈ ಟೆಫ್ರಿಟೈಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಇದನ್ನು ದಿಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳು, ಹೂವುಗಳ ದಳವನ್ನು ತಿಂದು, ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರವನ್ನು ಕೆರೆಯುತ್ತವೆ. ನೊಣ ಬಿದ್ದ ಮೊಗ್ಗು ಕೊಳೆತು ನಾರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ನೊಣ ಬೂದಿ ಬಣ್ಣ; ಕಾಲುಗಳು ತೆಳು ಬೂದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೊಗ್ಗುಗಳೊಳಗೆ, 6-24ರ ಗುಂಪು. ಕಾವು 24 ಗಂಟೆಗಳು.

ಮ್ಯಾಗಟ್ 12 ಸಂಧಿಗಳುಳ್ಳದ್ದು; ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ 5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಹೂ ಮೊಗ್ಗಿನೊಳಗೆ. ಕೋಶ ಕಪ್ಪು; ಪಿಪಾಯಿ ಆಕಾರ; ಕಾಲ ಒಂದು ವಾರ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ನೊಣಗಳು ಕಂಡ ಕೂಡಲೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

[ಆಗಾಗ, ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ, ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜಿರ ಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಜೇಡರ ನುಶಿಗಳು ಬಿದ್ದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಅಥವಾ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ, (1:20)ವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.]

———

5 ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು (ಗುರೆಳ್ಳು)

ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜ. ಭಾರತದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ರಾಗಿ, ತೊಗರಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅಕ್ಕಡಿ ಬೆಳೆ. ಆಫ್ರಿಕದ ನಿವಾಸಿ. ಈಗ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ರಾಗಿಯಂತೆಯೇ, ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣಿನ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರಿನಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮೂರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳು ಬಂದು, 4½ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಕೀಟೋಪದ್ರವ ಕಡಮೆ. ಎಳ್ಳಿನ ಕೀಟಗಳ ಪೈಕಿ, ಕೆಲವು ಇವಕ್ಕೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು ಬೆಳೆಯ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ

1) ಪೆರಿಗಿಯ ಕೆಪೆನ್ಸಿಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕುಸುಮೆಯ ಹುಳು. ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಎಳ್ಳು, ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು, ಜೂಟ್, ಕೋರಿಯಾಪ್ಸಿಸ್ ಸಾಂಟೊನಿಸ್, ಕುಕುರಾದ್ರ ಇದರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ; ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ. ಕಾವು 4 ದಿನಗಳು. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮೃದು, ಹಸುರುಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು; ಬಾಲದ ಸಂಧಿ ಗೂನು. 2.5 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 2–3 ವಾರಗಳು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ಕಾಲ ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರ.

ಹತೋಟಿ : ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಡಾಕ್ಟಿನೋಟಸ್ ಕಾರ್ಥಾಮಿ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ.

ಇದೂ ಸಹ ಕುಸುಮೆ ಹೇನು. ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳಿನ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯದೆ, ಹೂವುಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ; ಕಾಯಿಗಳೂ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹೇನುಗಳು ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು, ಅನಿಶೇಚಕ ಜನನದಿಂದ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

i) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ii) ನೀರಿಲ್ಲದಿರುವ ಕಡೆ ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ಮಿಡತೆ

ಕ್ರೋಟೋಗೋನಸ್ ಬಗೆ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆ, ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ, ಮಳೆ ಇಲ್ಲದೆ, ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯದೆ ಇದ್ದಾಗ, ಪಕ್ಕದ ಜಮೀನಿನ ಹಸುರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿ, ಜೋಳ, ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು, ಹರಳು, ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ, ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಬುಡನನ್ನು ಕಡಿದರೆ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮಿಡತೆಗಳು ಮಬ್ಬು ಬೂದು. ಹೊಲದ ಮಣ್ಣಿನ ಬಣ್ಣ; ಹೆಣ್ಣು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ನೊರೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪು ಒಣಗಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ; ಆದರೆ ಸಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದರೂ ಹಾರುವುದಿಲ್ಲ; ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

---

6 ಅಗಸೆ

ಅಗಸೆ, ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜದ ಮತ್ತು ನಾರಿನ ಬೆಳೆ. ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಶೀತದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಒಳ್ಳೆಯ ಅಗಸೆ ನಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತ ಮತ್ತು ಅರ್ಜೆಂಟೈನಗಳಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಗಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟ ಅಥವಾ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದರೂ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ 2500 ಅಡಿಗಳೆತ್ತರದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲೂ, ಇದನ್ನು ಬೀಜ ಮತ್ತು ನಾರಿಗಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದಾರೆ. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಿಂದ ಫೆಬ್ರವರಿ–ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೂ ಬೆಳೆಯುವ, 5–6 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆಗೆ ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗಿಯೂ ಅಥವಾ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಅಗಸೆಯ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಶತ್ರು ಕೀಟಗಳು ಕಡಮೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಾಗಿ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ, ಹಂತಗಳ ಗುರುತು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಅಗಸೆ ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ, ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ, ವರ್ಷದಾದ್ಯಂತ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಅಗಸೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಇದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಇತರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಂತೆ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ಗುರುತು ಗಳಿವೆ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 50–200ರ ವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, 250 ರಿಂದ 1500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡ ಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ಗುಂಡು, ಹಳದಿ. ಕಾವು 2–8 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ನಸುಹಸುರು; ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಪೂರ್ತಿ

ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸೇಬು ಹಸುರು; ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. 52–35 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಹಸುರಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೇ, ಮೇಲ್ಗಡೆ 1,2) ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ 4,5,6) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 7,8) ಕೋಶ 9,10) ಪತಂಗ ಕೆಂಪು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 10–30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 9.15 : ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ
1,2) ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ 4,5,6) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್
7,8) ಕೋಶ 9,10) ಪತಂಗ

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, 3 ಸೆಮಿ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಕಾಲ 4-20 ದಿನಗಳು. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ 18-34 ದಿನಗಳು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 26-58 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ಸಲ ಧೂಳಿಸಿದರೆ ಸಾಕು.

2 ಕುಣಿಕೆ ಹುಳು

ಪ್ಲೂಸಿಯ ಒರಿಚಾಲ್ಸಿಯ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೂ ಸಹ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ತರಕಾರಿಗಳೂ ಸೇರಿ, ಹಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಹೊಂಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ಹೆಣ್ಣು 400-500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಸುರುಮಿಶ್ರಿತಬಿಳುಪು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಬಿಳಿ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬಂದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 20-30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. 30–35 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಎಲೆಹಸುರು ಬಣ್ಣ.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ; ಎಲೆಗಳು ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಿಂದ ಹೆಣೆದಿರುತ್ತವೆ ಕಾಲ 7–ದಿನಗಳು.

ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಡಿಶಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಆಸರೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ಜಿಡ್ಡು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕೋಸು, ಶೇಂಗಾ,ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಸಾಸಿವೆ, ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ಅಗಸೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳು. (ಚಿತ್ರ 9.11 ನೋಡಿರಿ)

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿದು, ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಳ ಕಡೆ ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು

ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹಿಂಗಾರು ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಈ ಕೀಟ ದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ನಿಶಾಚರ, ಹಗಲು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ; ಬಿರುಕು, ಸಂದು, ಎಲೆ, ಕಸದ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ, ಕಪ್ಪು; ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಮಾರ್ಚ್ ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗಗಳು ಕೋಶಗಳಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ನಂತರ, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳೊಂದಾದ ಮೇಲೆ, 4-5 ದಿನಗಳು ಕಳೆದು, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ; ಆಗಾಗ್ಗೆ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮೇಲೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಹತ್ತಿರ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 350 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಒಂದೊಂದು ವೇಳೆ, ಒದ್ದೆ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಪ್ರವಾಹದ ನೀರು ಹಿಂದೆಗೆದ ಮೇಲೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು, 2–9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ-

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುಮಾರು 1.5ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ತಿಳಿ ಹಳದಿ ನರೆ ಬಣ್ಣ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಅವು ಬಿದ್ದಿರುವ ಅಥನ ಭೂಮಿಗೆ ತಗುಲಿ ರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 44ಮಿಮಿಉದ್ದ. ಕಪ್ಪು ಅಥವ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಜಿಡ್ಡು. 6 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು; 20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಕಾಲ 10-30 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ, ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, 1–2 ತಿಂಗಳು. ಎರಡು ವಂಶಗಳಿವೆ. ಎರಡನೆ ವಂಶದಲ್ಲೆ ತೀವ್ರ. ಡಿಶಂಬರ್ ಮಾರ್ಚ್‌ಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಉಂಗುರದಂತೆ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು ನೀರು ನಿಂತಿದ್ದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ:

i) ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಉತ್ತು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

ii) ಸಾಧ್ಯವಾದ ಕಡೆ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಒಂದುದಿನ ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಬಸಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

iii) ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ2ರ ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕ ಬೇಕು.

iv) ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು ವಿಷಬೆರೆತ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ, ಅದನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಎರಚಬೇಕು. **ತಯಾರಿಕೆ:** 10 ಕೆಜಿ ತವುಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ ಅಥವಾ ಜೋನಿ ಬೆಲ್ಲ ಬೆರಸಿ 8-10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ, ಎರಚಿದರೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

4 ಗಂಟು ಮಶಕ

ಡ್ಯಾಸಿನ್ಯೂರಲಿನಿ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೇರ

ಇದು ಅಗಸೆ ಬೆಳೆಯ ತೀವ್ರ ಶತ್ರು. ಹೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ. ಕಾಯಿಗಳಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್, ದಿಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಮಶಕ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, 60–100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೆ, ಎಳೆ ಹಸುರು ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರಗಳ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ, ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ಅಥವ 3–5ರ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಹೊಸದಾಗಿಟ್ಟ, ಮೃದು, ಪಾರದರ್ಶಕ, 0.25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 0.77 ಮಿಮಿ ಅಗಲ, 1–2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಸಣ್ಣ ಮ್ಯಾಗಟ್ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು ಪಾರದರ್ಶಕ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆ. ಮೊಗ್ಗಿನೊಳಗಿನ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

4 ಹಂತಗಳಿವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಮ್ಯಾಗಟ್ ಕಡುಗೆಂಪು, 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 0.5 ಮಿಮಿ. ಅಗಲ. 5–8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಮ್ಯಾಗಟ್, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಹತ್ತಿಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕೋಶದ ಕಾಲ 4-6 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಫೆಬ್ರವರಿ–ಮಾರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ 14–22 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ವಂಶಗಳು.

ಮಶಕಗಳು ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ನಿಂದ ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೂ ಇದ್ದರೂ, ನವಂಬರ್–ಜನವರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ:

1) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಕ್ಕೆ ಮಶಕಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. (ನೀರಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಕಂಬಿಯನ್ನು ಬೆರಸಿದರೆ ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.)

2) ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ಅಗಸೆ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು ಡೈಯಕ್ರಿಸಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ, ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ, ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್, ಮತ್ತು ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ಗಳು ಬಿದ್ದು, ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.)



7 ಸಾಸಿವೆ

ಸಾಸಿವೆ ಬೀಜ ಸಂಬಾರಕ್ಕೂ, ಎಣ್ಣೆ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಸಾರಿನ ವಗ್ಗರಣೆಗೆ ಸಾಸಿವೆ, ಎಲ್ಲರ ಮನೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಸಾಸಿವೆ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಔಷಧಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಗಿಡಗಳು, ದನ, ಕುರಿಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಮೇವು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಕರಿ ಸಾಸಿವೆ (ಬ್ರಾಸಿಕ ನೈಗ್ರ)ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆ ಸಾಸಿವೆ ಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಸಾಸಿವೆ 'ಸಾರ್ಸನ್', ರೇಪ್, ಕಾಲ್ಸ, ರೈ, ಟೋರಿಯ, ಟರಮಿರ ಇತ್ಯಾದಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಸಾಸಿವೆ (ಬ್ರಾಸಿಕ ಜನ್ಸಿಯ) ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'ರೈ'ಗೂ, ರೇಪ್ (ಬ್ರಾಸಿಕ ಕ್ಯಾಂಪೆಸ್ಟ್ರಿಸ್) ಸಾರ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಟೋರಿಯಕ್ಕೂ, ಎರುಕ ಸಟೈವ ಟರಮಿರಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧಿಸುತ್ತವೆ.

ಇದೊಂದು ಅಕ್ಕಡಿ ಬೆಳೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ರಾಗಿಯ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯು ತ್ತಾರೆ. ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲ, ಜುಲೈ–ನವಂಬರ್; ಮಳೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 45 ದಿನಗಳೂ ಹೂವುಗಳು ಬಂದು, ಇನ್ನೊಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು (ಕೀಳುತ್ತಾರೆ) ಕೊಯ್ಯುತ್ತಾರೆ. ನವಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಕೊಯ್ಯುತ್ತಿದ್ದು, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ, ಕಣದಲ್ಲಿ ಬಡಿದು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿ ಸುತ್ತಾರೆ.

ಸಾಸಿವೆ ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿಕುಲ; ತರಕಾರಿಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ. ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳ ಜತೆಗೂ ಇದು ಸೇರಿರುವುದರಿಂದ, ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಟಗಳ ಬಗೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿಲ್ಲ.

ಸಾಸಿವೆ ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ

1 **ಸಾಸಿವೆ ಗರಗಸ (ಕರಗಸ) ಹುಳು** (ಮಸ್ಟರ್ಡ್ ಸಾಫ್ಲೈ)

(ಎಥಾಲಿಯ ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮ) ಟೆಂಥ್ರಿಡಿನಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ

ಮಸ್ಟರ್ಡ್, ರೇಪ್, ಸಾರ್ಸನ್, ರೈ, ಟೋರಿಯ, ಟರಮಿರ, ಇತರ ಕ್ರೂಸಿ ಪುಷ್ಪಿಗಳಾದ ಮೂಲಂಗಿ, ಟರ್ನಿಪ್, ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಬೀಟ್

ರೂಟ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬೀಳುವ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಮೊದಲು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಆಮೇಲೆ ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಒಂದು ಮೃದು ಮಸುಕು ಮತ್ತು ಕೆಂಪಾದ ಖನಿಜ; ಜೇನು ನೊಣಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ಹೆಣ್ಣು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಯ ಅಂಚನ್ನು ಸೀಳಿ, ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 16–144, ಸರಾಸರಿ 35, ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಹವಾಮಾನವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 5-37 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಹಸುರು ಮರಿಹುಳುಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ವರ್ತುಳ, 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಕಪ್ಪು, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು ; 15-18 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ; ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನೆಂದರೆ, ಇದಕ್ಕೆ 8 ಜತೆ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು (ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿಗೆ 5 ಜತೆ ಹುಸಿಕಾಲುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ). ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ. 7-33 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 9-16 ಸಾಸಿವೆ ಗರಗಸ ಹುಳು (ಎಥ್ಯಾಲಿಯ ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮ)
1) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 2) ಪತಂಗ

ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆಯ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೊಳಗೆ ಕೋಶ. ಗೂಡುಗಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಆಗಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ; ಆಗ ಗೂಡುಗಳ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು ಮೆತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಹುಳು ಬೆಳೆದು ಕೋಶವಾಗುವುದರಿಂದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ: 9 ದಿನಗಳಿಂದ 14 ತಿಂಗಳು.

ಸುಮಾರು 10 ವಂಶಗಳು, ಹವಾಗುಣದ ಮೇಲೆ, ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು. ಬಂಗಾಳ, ಬಿಹಾರ್, ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೂ; ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಜೂನ್–ಜುಲೈಗಳಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್-ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ವರೆಗೂ ಅಸ್ಸಾಂ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನವಂಬರಿದಿಂದ ಜನವರವರೆಗೂ; ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನವಂಬರಿನಿಂದ ಫೆಬ್ರುವರಿವರೆಗೂ ಈ ಕೀಟ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

i) ತಾಕುಗಳನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ii) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್, ಅಥವಾ ಪೈರಿತ್ರುವಮ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

iii) ಹಿತ್ತಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಸಣ್ಣ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು

2 ಸಸ್ಯಹೇನು

ಲಿಪೇಫಿಸ್ ಎರಿಸ್ಮೈಮಿ (ರ್‍ಹೊಪಾಲೊಸೈಫಮ್ ಸೊಡೊಬ್ರಾಸಿಕಿ)

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಸಾಸಿವೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಬಗೆ ಹೇನುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಏಫಿಸ್ ಕ್ರಾಸ್ಸಿವೋರ; ಲಾಂಗ್ವಿಂಗ್ವಿಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ, ಏಫಿಸ್ ಮಾಲ್ವಿ, ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ. ಹವ ತಂಪಾದರೆ, ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ.

ಲಿ. ಎರಿಸ್ಮೈಮಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಸಿವೆಯ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಾಶಕರ. ಸಾಸಿವೆ, ಸಾರ್ಸನ್, ಟೋರಿಯ, ಟರಮೀರ, ಮತ್ತು ಇತರ ಕ್ರೂಸಿ ಪುಷ್ಪಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ, ದೇಶದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹೇನುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಿತ್ರಾಣ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ಎಲೆ, ಚಿಗುರು, ಹೂ ಗೊಂಚಲುಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಹಾರ್, ಪಂಜಾಬ್, ಡೆಲ್ಲಿ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪೀಡೆ. ಗುಡ್ಡಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೇನುಗಳ ಕಾಟದಿಂದ ಕ್ರೂಸಿ ಪುಷ್ಪಿ ಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಕಡೆಗೆ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ, ಇರುವೆಗಳು ಅದನ್ನು ತಿನ್ನಲು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ; ಅದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೈ. ಪರ್ಸಿಕೆ ಮತ್ತಿತರ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೇನು ಹಸುರು, ಸರಿಹಸುರಿನಿಂದ ಹಸುರುಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿಯವರೆಗೂ ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮಧ್ಯೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುದ್ರೆಯೊತ್ತಿದಂತೆ ನೇರವಾದ ಸಾಲುಗಳು. ಮಯಣದ ನಾಳಗಳು ನಸು ಬೂದು, ಮೋಟು, ಆದರೆ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಬಾಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ. 2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ, ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು ಅಗಲ, ಬುಗುರಿಯಾಕಾರ. ಕೇವಲ ಕೂದಲುಗಳು. ಆಲಿವ್ ಹಸುರು; ಪಕ್ಕ ಮಬ್ಬು. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಜಾಲರ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಮೋಟುಮೂತಿ ಎರಡನೆ ಕಟಿಗಳಿನ್ನು ನಿಲುಕುತ್ತದೆ. ಸೈಫಂಕುಲೈ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಅಳವಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ; ತುದಿಯ ಕಡೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೆಣ್ಣು ಬಹು ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿಹಸುರು ಕಾರ್ನಿಕಲ್‌ಗಳು ಕೆಲವಕ್ಕೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಶುಭ್ರ ಜರಾಯುಜ, ಅನಿಶೇಚಕ ಜನನ. ವಸಂತ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆ ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣುಗಳು. ಮರಿಗಳು ರಸಹೀರಿ, ಬೇಗ ಬೆಳೆದು, ಮುಂದಿನ ವಂಶಕ್ಕೆ ದಾರಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. 4 ಹಂತಗಳಿವೆ. 10–14 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಹವಾಗುಣದ ಮೇಲೆ 7–10 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಪೂರಯಿಸಬಹುದು.

ಹೇನು ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಫೆಬ್ರವರಿ ಕೊನೆ ಅಥವಾ ಮಾರ್ಚ್ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಮೋಡ, ತನುವುಹವವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೀಡೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಹೇನನ್ನು ಇತರ ಬಗೆ ಹೇನುಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಗುರುತುಗಳಿಂದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ ಯಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಲಿರಿಸೈಮಿ ಯನ್ನು ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಮೈ. ಪರ್ಸಿಕಿ ಯಿಂದ, iii, iv ಮತ್ತು ಆಗಾಗ v ಕುಡಿಮೀಶೆ ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ದ್ವಿತೀಯ ರೈನೇರಿಯಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಬಣ್ಣ ಗುರುತು ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಮೈ. ಪರ್ಸಿಕಿಯ ಕುಡಿಮೀಶೆ iii ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ದ್ವಿತೀಯ ರೈನೇರಿಯಗಳಿವೆ.

3 ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬದನೆ, ಮೂಲಂಗಿ, ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಟರ್ನಿಪ್, ಸಾಸಿನೆ, ಗೆಣಸು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಟೊಮೇಟೊ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಎಳ್ಳು, ಉಮ್ಮತ್ತಿ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಹುಚ್ಚುಚಕ್ಕೋತ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ; ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ; ನಾಶಕರ, ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆ ಮೊದಲಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ಮತ್ತು ಸೊಲನೇಶಿ ಕುಲಗಳ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಪೀಡೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೇನು ಹಸುರು. ಆದರೂ ನಸುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಡು ಗೆಂಪಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಮುಖದ ಪಕ್ಕದ ಉಬ್ಬುಗಳು ಪ್ರಧಾನ, ಗುಂಡು, ಒರಟು, ಒಮ್ಮುಖವಾಗಿವೆ. ಪಕ್ಷರಹಿತ ಹೇನುಗಳ ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳ ಮೇಲೆ ದ್ವಿತೀಯ ರೈನೇರಿಯಗಳಿಲ್ಲ; ಮೈ ಹಸುರು. ಆಗಾಗ ಕಡುಗೆಂಪು. ಸೈಪಂಕುಲೈ ಹಸುರು, ತುದಿ ಮಸಕು. ಬಾಲ ಹಸರು.

ಪಕ್ಷಗಳುಳ್ಳವುಗಳಲ್ಲಿ iii ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಇವೆ. ಎರಡರಲ್ಲೂ 'ಸೈಪಂಕುಲೈ' ತುದಿಯ ಕಡೆ ದಪ್ಪ. ರೆಕ್ಕೆ ಹೇನುಗಳ ಹೊಟ್ಟೆ ಮಧ್ಯೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಪ್ಪು ಗಡಸು ಮಚ್ಚೆ ಇದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಮೊಂಡು ಕೂದಲು; ತಲೆ, ಎದೆ ಕಪ್ಪು; ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪುಹಸುರು.

4 ಏಫಿಸ್ ಕ್ರ್ಯಾಕ್ಕಿವೋರ (ಏ. ಲೇಬರ್ನಿ, ಏ. ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜಿನಿಸ್)
ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟಿರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅವರೆ, ಹಲಸಂದಿ, ತೊಗರಿ, ಶೇಂಗಾ, ಕಡಲೆ, ಹೆಸರು, ಎಳ್ಳು, ಮತ್ತು ಕಕ್ಕೆ ಒಗೆಗಳು, ಗ್ಲಿರಿಸಿಡಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಹೇನುಗಳು ಹೊಳೆಯುವ ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು; ನಾಶಕರ. ಬೆಳೆಪೂರ್ತಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಜುಲೈ ನಿಂದ ಫೆಬ್ರವರಿ ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು; ಹೊಟ್ಟೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಜಾಲರ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಕುಡಿ ಮೀಶೆಯ i, ii ಮತ್ತು vi ತುಂಡುಗಳು ಕಪ್ಪು; ಉಳಿದವು ಬಿಳಿಚು. ಮೀಶೆ ಕೇವಲ 3ನೆ ಜತೆ ಕಟಿಗಳನ್ನು ನಿಲುಕುತ್ತದೆ.

ರೆಕ್ಕೆ ಇರುವ ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು; ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಪ್ಪು. ಹೊಟ್ಟೆ ತಿಳಿ, ಹಸುರು. ಕುಡಿಮೀಶೆಯ iii ತುಂಡಿನ ಮೇಲೆ 4–7 ರೈನೇರಿಯ. ಉಳಿದಂತೆ, ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಶೇಂಗಾದ 'ರೊಸೆಟ್' ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ.

5 ಲಾಂಗ್ವಿಂಗ್ವಿಸ್ ಸೆಕ್ಕಾರೈ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಹಳದಿಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿಹೇನು; ಸೈಪಂಕುಲೈ ಮೋಟು; ರೆಕ್ಕೆಹೇನುಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಗಳ ಮಾದರಿ ಗುರುತು.

ಹೇನುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಈ ಹೇನು ಏಫಿಸ್ ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ; ಆದರೂ, ಅದರಿಂದ, ಹೊಟ್ಟೆ viiನೆ ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕದ ಗಂತಿಗಳ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು.

ಲಾಂಗ್ವಿಂಗ್ವಿಸ್ ಸೇರಿರುವ ಉಪತಂಡ ರ್ಹೊಪಾಲೊಸಿಫೈನದಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆ viiನೆ ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕದ ಗಂತಿಗಳು, ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಅಥವಾ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ಏಫಿಸ್ ಸೇರಿರುವ ಏಫಿಡೈನ ಉಪತಂಡದಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟೆ viiನೆ ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕದ ಗಂತಿಗಳು ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಓರೆಯಾಗಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು ; ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೂ ಹೇನುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

2) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದಲೂ ಹತೋಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಬ್ರೇಕೊನಿಡ್ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಾದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣಗಳು, ಕ್ರೈಸೋಪಿಡ್ ಗಳು, ಮತ್ತು ಹೆಮಿರೋಬಿಡ್ ಗಳು ಹೇನುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

3) ಶೇಕಡಾ 0·025 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ 0·1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·05ರ ನಿಕೋಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿದ ತಿಗಣೆ

ಬೆಗ್ರಾಡ ಕ್ರೂಸಿಫೆರೇರಮ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಸಿವೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಿ, ನಿತ್ರಾಣಮಾಡಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳ ಇಳುವರಿ, ದರ್ಜೆ ಕೀಳಾಗುತ್ತವೆ. ಚೀಳುಕೊಂಡಿ ಗಿಡ, ಸಾಸಿವೆ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಳೆ. ಅದು ಬೇರೆ ಕೆಲವು ಅಲಂಕಾರದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣ, ಮಿಶ್ರಿತಬೂದು, ಕೆಂಪುಬೂದು ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಹುಟ್ಟಿದ 2–6 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿ, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಒಂದು ಡಜನ್ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗುಂಪು; ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 0·5 ಮಿಮಿ ಆಳದಲ್ಲಿ; ಆಗಾಗ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಿಗೂ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತಿಗಣೆ ಸರಾಸರಿ, ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ 15-20 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಒಟ್ಟು ಸುಮಾರು 230 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೊದಲು ನಸುಹಳದಿ, ಆಮೇಲೆ ಕಡುಗೆಂಪು ; ಗೋಳಾಕಾರ, 1·0 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. 2–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಸಣ್ಣ ತಿಗಣೆಮರಿಗಳು ಹೊಳಪು, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ, ಕಣ್ಣುಗಳು ಹೊಳಪುಕೆಂಪು. 3-3½ ವಾರಗಳಲ್ಲಿ 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ (18 ದಿನಗಳು), ಹೆಣ್ಣುಗಳು 16 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಮಾರ್ಚ್ ನಂತರ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ತಂಪಾದ ಕಡೆ, ಕಾಲುವೆಗಳ ಪಕ್ಕದ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಉಳಿಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 2 0 ಪ್ಯಾರಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5·0ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಆಸರೆ ಕಳೆಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

7 ಕೋಸಿನ ಚಿಟ್ಟೆ

ಪೈರಿಸ್ ಬ್ರಾಸಿಕಿ ವೈರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇವನ್ನು ಕೋಸಿನ ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಕೋಸಿನ ಚಿಟ್ಟೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೋಸಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಸಿವೆ ಮತ್ತು ಕ್ರೂಸಿಫೆರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಸ್ಸಾಂ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಜಮ್ಮು, ಕಾಶ್ಮೀರ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಒರಿಸ್ಸ, ಪಂಜಾಬ್, ರಾಜಾಸ್ಥಾನ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಇವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮಂಜುಬಿಳುಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸುಮಾರು 70 ರಿಂದ 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೆ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸೀಸಾಯಿ ಆಕಾರ, ಹಳದಿ. ಕಾವು 9–10 ದಿನಗಳು.

ಹೊಸ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ವರ್ತುಳ, ನಸು ಹಳದಿ, ಮೈಮೇಲೆತುಪ್ಪಳು; 2.0 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೊದಲು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂವು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒಟ್ಟಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಚದುರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 40.00 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಹಳದಿಹಸುರು, ಮೈತುಂಬ ಬಿಳಿಕೂದಲು, 23–27 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶದಕಾಲ 9–10 ದಿನಗಳು.

ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರಾಂತದಿಂದ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆಹೋಗಿ, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತವೆ.

2–4 ವಂಶಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳು ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೈಯಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪನ್ನು, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

8 ಚಿಕ್ಕಟೆ ದುಂಬಿ

ಫಿಲ್ಲೊಟ್ರೇಟ ಕ್ರೂಸಿಫೆರಿ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಸಾಸಿವೆ ಸಸಿಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ, ಈ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಮೂಲಂಗಿ, ಟರ್ನಿಪ್, ಬೀಟ್‌ರೂಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ನೀಲಿ ಹಸುರು ; 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಚಟುವಟಿಕೆ ; ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

9 ಎಲೆ ಸುರಂಗದ ಹುಳು

ಫೈಟೊಮೈಜ ಏಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್ ಆಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಮ್ಯಾಗಟ್, ಸಾಸಿವೆ, ಅಗಸೆ, ಮತ್ತಿತರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸಾಸಿವೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳು, ಎಲೆಯ ಚರ್ಮದ ಕೆಳಗೆ ಸುರಂಗ ಮಾಡುತ್ತ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಒಂದೊಂದು ಎಲೆಯಮೇಲೆ 6–7 ಸುರಂಗಗಳಾಗಿ ಶೇಕಡಾ 35ರಷ್ಟು ಎಲೆಗಳು ನಷ್ಟಪಟ್ಟಿರುವುದುಂಟು.

ನೊಣಗಳು ಸಣ್ಣ; ಹುಟ್ಟಿದ 36–48 ಗಂಟೆಗಳ ತರುವಾಯ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿ, ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಲ್ಯಾಬೊರೇಟರಿಯಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಯಮೇಲೆ ಮಾಡಿದ ತ್ರಿಕೋನ ಬೊಬ್ಬೆಯೊಳಗೆ 329–358 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಟ್ಟದ್ದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲ. 2–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಗತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಮ್ಯಾಗಟ್ ಬಿಳುಪು, ಬಾಯಿ ಭಾಗ ಮಸುಕು ಬೂದು. ಬೆಳೆದ ಮ್ಯಾಗಟ್ 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; ನಸು ಉರುಳೆಯಾಕಾರ, ಹಸುರು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ. ಒಂದು ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಒಂದೇ ಮ್ಯಾಗಟ್; ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ನೆ. ಮ್ಯಾಗಟ್ 5–8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಯ ತುದಿಯೊಳಗೆ. ಹೊಸ ಕೋಶ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಬಿಳಿ ಬೀಜದಂತೆ. ಕಾಲ 7–12 ದಿನಗಳು.

ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ನೊಣಗಳು ಡಿಶಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕಂಡು, ಮಾರ್ಚ್ –ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 2–3 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದಲೂ ಹತೋಟಿ ಸಾಧ್ಯ. ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ 2ಚಾಲ್ಸಿಡ್ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು ಸೊಲೆನೋಟಸ್, ಗುಪ್ತಾಯ್ ರ್ಹೊಪಾಲೋಟಸ್ ಥಕೆರಿ ಇದ್ದು ಶೇಕಡಾ 80ರ ವರೆಗೂ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.

ನೊಣಗಳು ಕಂಡಕೂಡಲೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

9 ವಜ್ರಬೆನ್ನಿನ ಪತಂಗ

ಪ್ಲುಟೆಲ್ಲ ಮಾಕುಲಿಪೆನ್ನಿಸ್ ಪ್ಲುಟೆಲ್ಲಿಡಿ ಪೈಪೊನೊಮ್ಯುಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ರೂಸಿಫುಷ್ಪಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಪೀಡೆ. ಬ್ರಾಸಿಕ ಪಂಗಡದ ಬಗೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬಂದು ನೆಲಸಿದ ಪರದೇಶದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೊಂದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಚರ್ಮವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ನರೆಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ನಸುಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಪತಂಗ ಕುಳಿತಾಗ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಆ ಗುರುತುಗಳು ವಜ್ರದಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಅದೇ ಹೆಸರು. ಪತಂಗಗಳು ತಂಪು ಹವವಿದ್ದರೆ ಹೆಚ್ಚು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 57 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ದಿಂಡುಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು, ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಚೂಪು. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ; $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಪಾರದರ್ಶಕ ಗೂಡು.

8–12 ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳಮೇಲೆ ಪೋರಿಯ ರೂರಾಲಿಸ್ ಐಟೊಪ್ಲೆಕ್ಟಿಸ್ ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ; ಅವುಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ ಸಾಧ್ಯ.

2) ಶೇಕಡಾ 0·1ರಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು

10 ಎಲೆಹೆಣೆಯುವ ಹುಳು

ಕ್ರಾಸಿಡೋಮಿಯ ಬೈನೊಟಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸಾಸಿವೆ, ಕೋಸು ಮುಂತಾದ ಕ್ರೂಸಿಫೆರಿ ಸಸ್ಯಗಳ ತೀವ್ರಶತೃ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಹೆಣೆದು, ಒಳಗಡೆ ಗಂಟುಗಳೊಳಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. (ಕೋಸಿನ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಬಲೆ ಹೆಣೆಯುತ್ತವೆ.)

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ, ನಸಿಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳು ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ದೀಪದ ಪ್ರಕಾಶಕ್ಕೆ, ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ 40–100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 5–15 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೆಣೆದು ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 24–27 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. $\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ ; ಕೆಲವೇ ಕೂದಲುಗಳು.

ಕೋಶ ಎಲೆ ಹೆಣೆಯೊಳಗೆ ; ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 14 –40 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಲೆಗಳು ಹೆಣೆದಿರುವುದನ್ನು ಒಂದು ಕೋಲಿನಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನಾಗಲೀ, ಶೇಕಡಾ5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನಾಗಲೀ, ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪವನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

3) ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಂಥ ಹುಳುಗಳೊಡನೆ ಕಿತ್ತು ಜಜ್ಜಬೇಕು. (ಕೋಸಿನ ಗಡ್ಡೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು, ಗಡ್ಡೆಯನ್ನೇ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.)

11 ಹೆಲ್ಯುಲ ಅಂಡಾಲಿಸ್ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕೋಸನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಮುಖ್ಯ ಹುಳು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇದೆ. ಆಗಾಗ, ಸಾಸಿವೆಗೆ ಬಿದ್ದು ತೀವ್ರವಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗನಸು ಹಳದಿಬೂದು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ; ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. (ಕೋಸಿನ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.)

ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ $\frac{2}{3}$ ಅಂಗುಲ; ನಸುಬಿಳಿಬೂದು. ಮೈಮೇಲೆ 3 ಅಥವಾ 4 ಉದ್ದವಾದ ಪಟ್ಟೆಗಳು (ಕ್ರಾಸಿಡೊಲೊಮಿಯ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೋಲುವಂತೆ.)

ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ; ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಲಿಬೆಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಕೋಸಿನ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಕೊರೆಯುದಿದ್ದರೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.) ಸಾಸಿವೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಪತಂಗಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು

2) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

* — *

8 ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ

ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಇದುವರೆಗೂ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಅಲಂಕಾರದ ಗಿಡವಾಗಿತ್ತು. ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜವಾಗಿದ್ದರೂ, ಶೇಂಗಾ ಮೊದಲಾದ ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಈಗ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳ ಕೊರತೆ, ಇರುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಸಿಕ್ಕಿದೆ. ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳು :—ರಷ್ಯ, ಅರ್ಜೆಂಟೈನ, ಯುರಗ್ವೆ, ಟರ್ಕಿ, ಯುಗೊಸ್ಲೋವಿಯ, ಚಿಲಿ. ಈ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನವುಳ್ಳ ಎಣ್ಣೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಮೇವು, ಹಿಂಡಿಗೊಬ್ಬರಗಳು ದೊರಕುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೂ ಮಳೆನೀರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. 105-120 ದಿನಗಳ ಬೆಳೆ. ಶೇಂಗಾದೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯಲ್ಲೂ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಲಾಭ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಬೆಳೆ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯ ಹೇನು, ತಂತಿ ಹುಳು, ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳ ಕಾಟವೇ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಯಾ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ

1 ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಹೂ ಗೊಂಚಲನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

(ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ) ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿಃ ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಟಗಳು ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳೆಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ತೆನೆಯನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿ, ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಟೊಮೇಟೊ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೊಗರಿ, ಅವರೆ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು, ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಡಲೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ತಲೆಯನ್ನು ಒಳಗಿಟ್ಟು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿಯ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಓಪಿಯಂ, ಗಾಂಜ, ಶೇಂಗಾ, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಶತೃ. ಬೆಳೆಯ ಯಾವ ಭಾಗವನ್ನಾದರೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಈ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಆಗಾಗ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಹೂವನ್ನು ಕೊರೆದು ಬಲಿಯುತ್ತಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರ; ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಡಾದ ಮಚ್ಚೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಏಣುಗಳಿವೆ. ಗಿಡದ ಯಾನ ಭಾಗದ ಮೇಲಾದರೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು ಹಳದಿ; ಬೆಳೆದಂತೆ, ಹಲವು ಬಣ್ಣಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ, $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೈಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳು. ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು; ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು. ಹೂವನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. 4–5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ತೊಂದರೆಪಡಿಸಿದರೆ ನುಲಿಯುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 10-12 ದಿನಗಳು. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ $1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳು ಕಂಡ ಕೂಡಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್‍ಕ್ಟೈಡಿ ; ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಚಳಿಗಾಲದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆದರೂ ತಂಪಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸದಾ ಇರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಭಾವತಃ ನಿಯತಕಾಲಿಕ ಪೀಡೆ. ಹೆಚ್ಚಿದಾಗ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಕಪ್ಪು, ಮಧ್ಯೆ ಕೆಂಪು, ತಲೆ ಕೆಂಪು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಬಾಚಣಿಗೆ; ಹೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕಡುಗೆಂಪು ಛಾಯೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಮೃದು. ಕಾವು 3-4 ದಿನಗಳು. ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹರಳು, ಅವರೆ ಮುಂತಾದ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಕರಡಿಯಂತೆ ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. 45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕಸ, ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ. ಕಾಲ 10-15 ದಿನಗಳು. 2 ತಿಂಗಳಿಗೊಂದು ವಂಶ. ಹಲವು ವಂಶಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1. ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ 2% ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2. ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಡೆಯದೆ ನೆರಳಿಗಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋಗಿ ಬೇಲಿ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ, ಪಂಜುಗಳಿಂದ ಸೀಯಬೇಕು.

3. ಕಡಗನ್ನು ತೆಗೆದು, ಅದರೊಳಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಂತೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಅಲ್ಲಿ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಸೇರಿದಾಗ ಜಜ್ಜಬೇಕು.

4. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದಲೂ ಹತೋಟಿ ಸಾಧ್ಯ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗದಿಂದ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

3 ಎಸ್ಟಿಗ್ಮೆನ್ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿನಿಯ(ಅಂಸ್ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟ ಲ್ಯಾಕ್ಟಿನಿಯ) ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ರಾಗಿ ಕಂಬಳಿಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ರಾಗಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಂಬು, ಜೋಳ, ಹುರುಳಿ, ಉದ್ದು, ರಾಗಿ ಮುಂತಾದ ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮದರಾಸ್ ಮಲ್ಲಿಗೆ ಮೆನಿಸ್ಪರ್ಮಮ್ ಗ್ಲಾಬ್ರಮ್ ಲಕ್ಕಿ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು, ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಿಶಾಚರ. ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಕಲ್ಲು, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳನ್ನು, ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು; ಸುಂದರವಾದ ದೊಡ್ಡ ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಕೆನೆ-ಬಿಳುಪು; ಮುನ್ನಂಚು ಕೆಂಪು ಗೆರೆ(ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳ ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮುನ್ನಂಚು ಅರಿಶಿನದ ಗೆರೆ). ತಲೆ ಮತ್ತು ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಕಡುಗೆಂಪು ಗುರುತುಗಳು.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ 400-500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು.

ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. (ಇದು ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳ ನಡತೆಯಂತೆ) ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿಹುಳು ನರೆಹಳದಿ. ಬೆನ್ನಿಗಡೆ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬನಾತು ಗುರುತುಗಳ ಗೀರುಗಳು. ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ, ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹರಡಿ, ಚದುರಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು, ಹೂವುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ದಪ್ಪ; ಮೈತುಂಬ ಕರಡಿಯಂತೆ ಭಯ ಹುಟ್ಟಿಸುವ ದಟ್ಟವಾದ ಕಪ್ಪುಕೂದಲು.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಹುಳದ ಕೂದಲುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಂದಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 20 ದಿನಗಳು. ಪತಂಗ ಮುಂಗಾಲುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಬಿರು ಗೂದಲುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

i) ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಜಮೀನಿನ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತಿದ್ದಾಗ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

ii) ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪವನ್ನು ನೇತುಹಾಕಿ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಹುಳು ಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಾಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು, ಉತ್ತು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವ ಬೇಕು.

4 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಆಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಜಿಡ್ಡು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನ ಹೆಂಟೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನು ವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ ಆಗಾಗ, ತಮ್ಮ ಬಿಲಗಳಿಗೂ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಿ. ಅನೇಕ ಆಸರೆಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ. ಕಪ್ಪುಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ಬೆಳ್ಳನರೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಗಿಡಗಳ ಶೇಷಗಳ ಮೇಲೆ, ಸಣ್ಣಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ, ಬಹು ಸಂಖ್ಯಾತ.

ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಬೂದುಕಪ್ಪು. ಮೇಲ್ಗಡೆ ಬಿಟ್ಟು ನಸುಹಳದಿ ಗೆರೆ; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಗೀರುಗಳು. ಮೈ ಹೊಳಪು, ಜಿಡ್ಡು, $1\frac{3}{4}$ ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ ಒಂದು ತಿಂಗಳು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಪೀಡೆ. ಮೆದು ಕಾಂಡದ ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ನಾಶಕರ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಉಂಗುರದಂತೆ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ದಪ್ಪ, ಬೂದು. ಕಾಲ 10–30 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

i) ಗಿಡಗಳಸುತ್ತ 0.5ಗ್ರಾಂ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪಾರಾಥೈಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟೀರೆಕ್ಸ್ ಮಿಶ್ರಿತ ತವುಡನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು.(ತಯಾರಿಕೆ: 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟೀರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು 10 ಕೆಜಿ ತವುಡಿಗೆ ಬೆರಸಿ 500ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ ಎಸೆದರೆ ಸಣ್ಣಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು)

ಈ ಕೀಟಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳಾದ ಮ್ಯಾಕ್ರೊಸೈಫಮ್ ಸೋಲಿಡಾಜಿನಿಸ್ ಹಾಗೂ ಡೋಲಿಕೋರಿಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಮೂತಿಗಳಾದ ಟ್ಯಾನಿಮೇಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ 11-ಪುಸ್ಚುಲೇಟಸ್ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳಿಗೆ ವೈರ್ ವರ್ಮ್‌ಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ.



ಹತ್ತಿ (ನೂಲು) ಹಾಗೂ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

ಹತ್ತಿ (ನೂಲು) ಹಾಗೂ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳು

ಹತ್ತಿ (ನೂಲು) ಹಾಗೂ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳು ಮಾನವನಿಗೆ ಅನ್ನದ ತರುವಾಯ ಬಟ್ಟೆಯೊದಗಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು. ಈ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ, ಸಣಬು, ಜೂಟ್, ಪುಂಡಿ, ಕತ್ತಾಳೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಹತ್ತಿಯೇ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮುಖ್ಯ. ಹತ್ತಿಯಿಂದ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಬಟ್ಟೆಗಳಾದರೆ, ಜೂಟ್ ಮುಂತಾದ್ದರಿಂದ ಗೋಣಿ, ಹಗ್ಗ, ಹುರಿ, ಚಾಪೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳ ಕಚ್ಚಾ ಮಾಲುಗಳಿಂದ ಅನೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆ-ಮಿಲ್, ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಗಳಾಗಿ, ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರಿಗೆ ಜೀವನ ಒದಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟವಿದೆ. ಆಯಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದತೋರಿಸಿ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದೆ. ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳನ್ನು, ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು, ಆಯಾ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ಹತೋಟಿ ಮೊದಲಾದ್ದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

I ಹತ್ತಿ

ಹತ್ತಿ 'ಬಿಳಿ ಚಿನ್ನ', ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಗಳು ವೇದಗಳ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿವೆ. ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಡಾಕಾಮಸ್ಲಿನ್ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿತ್ತು. ಕ್ರಿ.ಶ. ಪೂರ್ವ 2000–3000ರಲ್ಲೇ ಈಜಿಪ್ಟ್ ದೇಶದ ಜನರು ಮೃತ ದೇಹಗಳನ್ನು ಸುತ್ತಿಡಲು ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರಂತೆ. ನವೀನ ಕೃತಕ ನೂಲಿನ ಬಟ್ಟೆಗಳಾದ ನೈಲಾನ್, ಟೆರಿಲೀನ್ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಪೈಪೋಟಿಯಿದ್ದರೂ, ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಎಲ್ಲ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಗಳೂ ದೊರೆಯುತ್ತಿವೆ. ಹತ್ತಿಯಿಂದ ಬಟ್ಟೆಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಬೀಜಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ, ಹಿಂಡಿ, ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ರೊಕ್ಕದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬಹು ಹಿಂದಿನದು. ಪ್ರಪಂಚದ ಬೆಳೆ; ಭಾರತ, ಚೈನ, ಇರಾನ್, ಇರಾಕ್, ರಷ್ಯ, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಆಫ್ರಿಕ, ಅಮೇರಿಕ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ 2 ಕೋಟಿ ಎಕರೆಗಳಷ್ಟು. ಎಲ್ಲ ತರಹ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದರೂ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ, ಉತ್ತರದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚು. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾತ್, ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನ್ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು. ಜೋಳ, ಶೇಂಗಾ, ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು, ಮೆಣಸಿನ ಗಿಡ ಹತ್ತಿಯೊಡನೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸರದಿ ಬೆಳೆಗಳು ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳು, ತಳಿಗಳೂ ಇವೆ.

ಬಗೆಬಗೆ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿದರೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜೂನ್ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲ, ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಅಂತೂ, ಇದು ಸುಮಾರು 5 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಸಸಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಹೂ ಬರುವ ಕಾಲ, ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿಯುವ ಕಾಲ, ಕೊಯ್ಲು ಮುಂತಾಗಿ, ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಬೆಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಎರಡನೆಯದಾದರೂ; ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹಿಂದು. ಕಾರಣ, ಬೆಳೆಯ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಬಿದ್ದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಮೊದಲು ಅವುಗಳ ಶೀಲಸ್ವಭಾವ, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಮುಖ್ಯ.

ಹತ್ತಿಯ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 130 ಬಗೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು 3 ಬಗೆ ನುಸಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 92ರ ಕೀಟಗಳು–ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ,

ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ, ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ, ಮತ್ತು ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ, ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚದ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ.

ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು-ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳು (ಮುಳ್ಳು ಮಚ್ಚೆ ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು) ಹಾಗೂ ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೋಟ (ಎಲೆ ಸುತ್ತು ಕೀಟ); 14 ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಮತ್ತು ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇವೆ. (ಬಿಹಾರ್‌ನಲ್ಲಿ ಏಫಿಸ್ ಮತ್ತು ಡಿಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಹೊರತು.)

ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿ ಹುಳುಗಳು (ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್), ಜಾಸಿಡ್ ಗಳು, ಎಫಿಸ್ ಗಳು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದ್ದು, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ; ಉಳಿದವುಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯಿದೆ.

ಹತ್ತಿಯಂತಹ ಮುಖ್ಯವಾದ ರೊಕ್ಕದ ಬೆಳೆ; ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ದುರ್ದೃಷ್ಟದ ಬೆಳೆ. ಜೀವಮಾನಪರ್ಯಂತ, ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಅದಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ. ಗೆದ್ದಲು, ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಏಫಿಸ್, ಜಾಸಿಡ್ಸ್ ಮತ್ತು ನುಶಿಗಳು ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಅಮೆರಿಕದ ಹತ್ತಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಜಾಸಿಡ್ ಗಳು ದೊಡ್ಡ ತಡೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಎಲೆ ಸುತ್ತು ಹುಳು, ಕುಣಿಕೆ ಹುಳು, 'ಬಿಳಿ ನೊಣ' ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು, ಎಲೆ ಸೊಗ್ಗಿನ ಹುಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಆಕ್ರಮಿಸಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ರಸ ಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು, ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು, ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 20–25ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗಬಹುದು.

ಈಗ ಇಂಡಿಯನ್ ಕೌನ್ಸಿಲ್ ಆಫ್ ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರಲ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಲನಗೊಂಡಿರುವ ಇಂಡಿಯನ್ ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಟನ್ ಕಮಿಟಿ ಹತ್ತಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಸಹಾಯವನ್ನು ಮಾಡಿದೆ.

ನಂಗಪಾಲ್ ಹತ್ತಿಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ; ಎಂ. ಖಾದರುದ್ದೀನ ಖಾನ್ ಮತ್ತು ವಿ. ಪಿ. ರಾವ್, ಹಾಗೂ ಗುರುಚರನ್ ಸಿಂಗ್ ಸೋಹಿ ಅವರು ಹತ್ತಿಕೀಟಗಳ ವಿಮರ್ಶೆಯನ್ನು ಬರೆದು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆಯಾ ಹಂತಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿ; ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ, ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ, ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಆಯಾ ಕೀಟದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 10.1

ಹತ್ತಿಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ವಿವಿಧ ಕೀಟಗಳ ಕಾಲಸೂಚಿ

ಕೀಟಗಳು	ಸಸಿಹಂತ 5 ವಾರಗಳು	ಬೆಳವಣಿಗೆ 5 ವಾರಗಳು	ಹೂ-ಕಾಯಿಗಳು 8 ವಾರಗಳು	ಕೊಯ್ಲು 4-6 ವಾರಗಳು
ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ಥಿಟಬಾಸಿ, ಸರ್ಟೊರ್ಥ್ರಿಪ್ಸ್. ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್)	———	———	———	———
ಜಾಸಿಡ್ (ಎಂಪೋವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್)	———	———	———	———
ಏಫಿಡ್ (ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)	———	———	———	———
ಘುಶಿ (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಗೆ; ಅಸಿರಿಯ ಬಗೆ)	———	———	———	———
ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ (ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ ಎ. ಇನ್ಸುಲಾನ)		———	———	———
ಸೆಮಿಲೂಪರ್ (ಅನಾಮಿಸ್ ಫ್ಲೇವ)		———	———	
ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು (ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಮತ್ತು ಅಂಸಾಕ್ಟ ಬಗೆ)		———	———	

ಎಲೆ ಸುರುಳಿ ಕೀಟ
(ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ)

ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್ ವರ್ಮ್
(ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ)

ಮೀಲಿ ಬಗ್
(ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ವಿರ್ಗೇಟಸ್)

ರೆಡ್ ಕಾಟನ್ ಬಗ್
(ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್)

ಬಡ್ ವರ್ಮ್
(ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫ್ಯೂಸೆಲ್ಲ)

ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ವೀವಿಲ್‌ಗಳು

ಮಿಡತೆ
(ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಬಗೆ, ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತ
ಕ್ರಿಸ್ ರೆನೇಸಿಯ)

ಡಸ್ಕಿ ಕಾಟನ್ ಬಗ್
(ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್)

ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ (ನಿವಾರಣೆ)

1) ಹತ್ತಿ ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ, ಕೂಳೆಗಳನ್ನುಳಿಸದಂತೆ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಹತ್ತಿಕೀಟಗಳ ಆಸರೆಗಳಾದ ಬೆಂಡೆ, ದಾಸವಾಳ, ಹೂವರಸಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಮರಗಳು ಹತ್ತಿತಾಕುಗಳ ಹತ್ತಿರ ಇಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

3) ಬೆಳೆಸರದಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ; ಹತ್ತಿಯನ್ನೇ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಒಂದೇ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

4) ಹತ್ತಿ ಬೀಜಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ 100ಕೆಜಿ ಬೀಜಗಳಿಗೆ 600 ಗ್ರಾಂ ಒಣ ಸೆರಸಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆರೆಯುವಂತೆ, ಡ್ರಂನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ತಿರುಗಿಸಬೇಕು.

5) ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ ಸೋಂಕಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಧೂಪಕಹಾಕಬೇಕು. 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳ ಕೊಠಡಿಗೆ 1 ಪೌಂಡ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, 2-3 ದಿನ ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ, ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ತಜ್ಞರ ಸಲಹೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ. **ನುರಿತಿಲ್ಲದವರು ಧೂಪಕ ಹಾಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಾರದು.**

6) ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ 3 ಅಂಗುಲ ಆಳವಾಗಿ ಅಗತೆಮಾಡಿ ಅಥವಾ ಉತ್ತು ಪೇಫರ್ ಗ್ರಬ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

7) ಕೈಮುರಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾಕಬೇಕು.

8) ಹೂವುಗಳುಬರುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

9) ಮಡಿಸಿ, ಸುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುಟಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

10) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಜೇಡರ ಹುಳುಗಳು, ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಹಲ್ಲಿಗಳು ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬಹುದು.

11) ಎಲ್ಲಕೀಟಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ವೇಳಾಪಟ್ಟಿಯ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 10.2

ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿವರಗಳು

(ಅ) ಕೀಟನಾಶಕಗಳು

ಕಾಲ	ಕೀಟನಾಶಕಗಳು	ಕೀಟಗಳು
I. 20-30 ದಿನಗಳ(1 ತಿಂಗಳು) ಗಿಡಗಳಿಗೆ	ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 12 ಕೆಜಿ ಯಂತೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಎರಚಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಒಂದೇ ಸಲ. ಅಥವಾ 1) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಎಕರೆಗೆ 150-200 ಲೀಟರ್ ಮಿಶ್ರಣ (30-40 ಗ್ಯಾಲನ್) ವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.	ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಅಥವಾ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್, ಶರೀರಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಗೆದ್ದಲು, ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಸ್ ಮತ್ತು ಕಾಕ್‌ಷೇಫರ್ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸ ಹೀರುವ ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಏಫಿಸ್, ಜಾಸಿಡ್, 'ಬಿಳಿನೊಣ' ಮುಂತಾದವುಗಳೆಲ್ಲ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.
	2) 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪುನಃಇದೇ ಕೀಟನಾಶಕ (ಎಕರೆಯಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು.)	ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಗುಣ 6-12 ವಾರಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದೇಸಲ ಸಾಕು. ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ 15ದಿನಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಎರಡು ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.
II. ಎರಡು ತಿಂಗಳ ಗಿಡಗಳಿಗೆ	ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾಶೇಕಡಾ 0·05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ಎಕರೆಗೆ ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣ ಬೇಕಾ	ಎಲೆ ಸುರಳಿ ಹುಳು, ಅರೆವಂಕಿಹುಳು, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು, ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಸ್ ದುಂಬಿಗಳು, 60ಎಲೆ ವೊಗ್ಗಿನ ಹುಳು, ಮಿಡತೆಗಳು,ಕೆಂಪುತಿಗಣೆ

ಕಾಲ	ಕೀಟನಾಶಕಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಸೆಟಾಸಿಡ್ ಕಾಂಬಿ ಪುಡಿಯನ್ನು (ಎಕರೆಗೆ 25-30 ಪೌಂಡುಗಳು) ಧೂಳಿಸಬೇಕು.	ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲ ಹತೋಟಿಗಳು.
III. ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳು ಬಂದು, ಕೊಯ್ಲು ಮುಗಿಯುವವರೆಗೆ	ಮೆಟಾಸಿಡ್ ಕಾಂಬಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್– ಕಾಂಬಿ (ಎಕರೆಗೆ 80-90 ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣ) 15-20 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 3ಸಲ. ಆಮೇಲೆ ಮೆಟಸಿಡ್ ಕಾಂಬಿ ಪುಡಿಯನ್ನು 40-50 ಪೌಂಡುಗಳಂತೆ, 15ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 3 ಸಲ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.	ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ 3 ಬಗೆ ಹುಳುಗಳೂ, ಕೆಂಪು ತಿಗಣೆ, ಮುಸುಕು ತಿಗಣೆ, ಬೊಬ್ಬೆದುಂಬಿ, ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲ ಹತೋಟಿಗಳು.

(ಆ) ಇತರ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು

ಕಾಲ	ಕೀಟನಾಶಕಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
I. 4-5 ವಾರಗಳ ಗಿಡಗಳಿಗೆ	ಶೇಕಡಾ 85ರ ಸೆವಿನ್ SP. 1 ಪೌಂಡ್ 32 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ + 1ಪೌಂಡು ಕರಗುವ ಗಂಧಕ. 30-35 ಗ್ಯಾಲನ್ ಸಿಂಪರಣೆ ಅಥವಾ 25ಪೌಂಡು ಧೂಳು.	
II. 8-9 ವಾರಗಳ ಗಿಡಗಳಿಗೆ	ಶೇಕಡಾ 20ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ EC. 8-10 ಎಂ. ಎಲ್ + ½ಔನ್ಸ್ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ 1ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ.	

ಕಾಲ	ಕೀಟನಾಶಕಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	60-70 ಗ್ಯಾಲನ್ ಸಿಂಪ ರಣೆ ಅಥವಾ 40 ಪೌಂಡು ಧೂಳು.	
III. ಎರಡನೆ ಸಿಂಪ ರಣೆಯಾದ ನಂತರ ಪ್ರತಿ 15 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ	ಶೇಕಡಾ 5ರಸೆವಿನ್ ಧೂಳು + ಗಂಧಕ 3 : 1	
IV. „	ಶೇಕಡಾ 1ರ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಧೂಳು + ಗಂಧಕ 3 : 1	
V. „	ಫಾಲಿಡಾಲ್ 2 ಎಂ.ಎಲ್ 1ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ	
VI. „	ಡೈಯಾಜಿನಾನ್(ಬಾಸು ದಿನ್ 20EC.) 8-10 ಎಂ. ಎಲ್. 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ. (ಗಂಧಕ, ನುಶಿಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ.) 90-100 ಗ್ಯಾಲನ್ ಸಿಂಪ ರಣೆ ಅಥವಾ 50 ಪೌಂಡು ಧೂಳು.	

ಅವಶ್ಯಕವಿದ್ದಂತೆ, ಬೇರೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ, ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಬೇಕು.

ಕೋಷ್ಟಕ 10.3

ಹತ್ತಿಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಸಂಕುಚಿಸುವಿಕೆ

ಕೀಟ	ಕೀಟ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1 ಮೂತಿ ಹುಳು (ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್)	ಮೂತಿ ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ನರೆ ಬಣ್ಣ. ಮೂತಿ ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ; ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು; ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	ಗ್ರಬ್‌ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಮೂತಿ ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಛಿದ್ರ ಛಿದ್ರವಾಗಿ ಕಡಿದು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.
2 ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆಗಳು (ಕ್ರೊಟೊಗೋನಸ್ ಬಗೆಗಳು)	ಈ ಮಿಡತೆಗಳು ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ; ಕಲ್ಲು, ಮಣ್ಣಿನಬಣ್ಣ; ಮೋಟು; ದಪ್ಪ; ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಮೋಟು. ಮೊಟ್ಟೆ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ಗುಂಪು; ನೊರೆಯಿಂದ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಮಿಡತೆಯನ್ನೇ ಹೋಲುತ್ತವೆ; ಸಣ್ಣ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.	ಮರಿಗಳು, ಮಿಡತೆಗಳು ಮೊಳೆತ ಸಸಿಗಳ ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.
3 ಹತ್ತಿ ಮಿಡತೆ (ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತಕ್ರಿಸ್ ರನೇಸಿಯು)	ದಪ್ಪ ಮಿಡತೆ. 2-2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಮಚ್ಚೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬಿಳುಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು. ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗರಗಸದಂತಹ ಮುಳ್ಳುಗಳು.	ಮಿಡತೆಗಳು, ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಕಾಲ	ಕೀಟನಾಶಕಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ಗುಂಪಾಗಿ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆಯುತ್ತ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಂದು ತಾಯಿಮಿಡತೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.	
4 ಥ್ರಿಪ್ಸ್ (ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ, ಸರ್ಟೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್)	ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು ಸಣ್ಣ, ಕಿರಿದು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು, ಅಂಚು ಗರಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಖುಕ್ಕಾಕಾರ, ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ತಾಯಿಕೀಟಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಅಂಚುಮಡಿಸಿ, ಸುಕ್ಕಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ.
5 ಸಸ್ಯಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)	ಹಸುರು, ಹಳದಿ, ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಎರಡು ವಿಧ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳವು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದವು. ಮರಿಗಳು ತಾಯಿಹೇನುಗಳಂತೆಯೇ.	ರಸ ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟು ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ.
6 ಜಾಸಿಡ್ (ಎಂಪೊವಾಸ್ಕಡಿವ್‌ಸ್ಟೆನ್ಸ್)	ಜಾಸಿಡ್‌ಗಳುದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗಂಡುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕ. 'ಫೋಟೊಕೈನೆಟಿಕ್' ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಸುರು, ಹಳದಿ; ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ.	ಎಲೆಅಂಚು ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಕೊನೆಗೆ ಕೆಂಪು; ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮುದುರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತು

ಕಾಲ	ಕೀಟನಾಶಕಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ, ಹಳದಿ. ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ದಿಂಡಿನೊಳಗೆ, ಒಂದೊಂದೇ. ನಿಂಫ್ ಬೆಣೆಯಾಕಾರ; ಎಲೆ ಕೆಳಗೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.	ಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪಾಗಿ, ಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.
7 ಬಿಳಿನೊಣ (ಬೆಮಿಸಿಯ ಟಬಾಸಿ)	ಪ್ರಾಯದಕೀಟ ಸಣ್ಣ; ಹಳದಿ ಶರೀರ. ಮೈಮೇಲೆ ಮಯಣದ ಪುಡಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ನಸುಹಳದಿ; ಕಪ್ಪುಬೂದು ತೊಟ್ಟುಳ್ಳದ್ದು. ನಿಂಫ್ ಗೋಳಾಕಾರ, ನಸುಹಳದಿ. ಶರೀರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 16 ಜತೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಹರಿದಾಡಿ ಆಮೇಲೆ ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸುತ್ತವೆ.	ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ; ಪೂರ್ತಿ ತೆರೆಯುವುದಿಲ್ಲ; ಉದುರುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟು ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ.
8 ಅರೆವಂಕಿಹುಳು (ಅನೊಮಿಸ್ ಫ್ಲಾವ)	ಪತಂಗ ಬೂದು. ಗಂಡು ಪತಂಗ ಹೊಳಪು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹಸುರು. ವಂಕಿಯಾಗಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ.	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು, ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.
9 ಎಲೆ ಸುರುಳಿಹುಳು (ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ)	ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ; ಒಂದೊಂದೇ, ಮೃದು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಬಿಳುಪು.	ಎಲೆಗಳು ಒಂದು ಕಡೆ ಹರಿದು, ಅಂಚಿನಿಂದ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಒಳಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಕಾಲ	ಕೀಟನಾಶಕಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು. ತಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಕಡುಗೆಂಪು. ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು; ಎಲೆ ಸುರುಳಿಯೊಳಗೆ.	
10 ಎಲೆಮೊಗ್ಗಿನ ಕೀಟ (ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫುಸೆಲ್ಲ)	ಪತಂಗ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುವ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು; ತಲೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ಕಪ್ಪು. ಸುಳಿ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗಿರುತ್ತದೆ ಕೋಶ ಎಲೆಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ.	ಸುಳಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿರುತ್ತವೆ.
11 ಜೀರ್ದುಂಬಿ (ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟೆರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)	ದುಂಬಿ ಹೊಳಪು; ತಾಮ್ರ ಬೂದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ಒಂದೊಂದೇ, ತೆಳುವು, ಚಪ್ಪಟೆ. ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು, ಉದ್ದ; ಮುಂಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.	ಕಾಂಡನನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಗಿಡಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.
12 ಕಾಂಡದ ಮೂತಿ ಹುಳು (ಪೆಂಫೆರಿಸ್ ಅಫಿನಿಸ್)	ದುಂಬಿಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ಮೂತಿ ಸೊಂಡಿಲು ಬಗ್ಗಿದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ತೊಗಟೆಯೊಳಗೆ. ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು, ಸಣ್ಣ, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ. ಕೋಶ ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಬೂದು, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ.	ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡ ಕುಗ್ಗಿ, ಬಾಡುತ್ತದೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಗಳ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
13 ರೆಂಬೆ ಮೂತಿಹುಳು (ಆಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಅಫಬರ್)	ಮೂತಿಹುಳು ಕಪ್ಪುನರೆ ಮಿಶ್ರ ಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪಾಸಲು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು, ರೆಂಬೆಯೊಳಗೆ.	ರೆಂಬೆಗಳು ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಗ್ರಬ್ ಕೊರೆದಿರುವ ರೆಂಬೆಯು ತುಂಬ ಕಾಯಿಗಳಿದ್ದಾಗ ಆ ಭಾರಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಾಳಿ ಬೀಸಿದರೂ, ರೆಂಬೆ ಮುರಿಯುತ್ತದೆ.
14 ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳು i) ಮಚ್ಚೆಮುಳ್ಳುಹುಳು (ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ)	ಪತಂಗಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು ಎ. ಫೇಬಿಯ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿ. ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಒಂದೇಸಮವಾಗಿ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು ಹಳದಿ. ಪಟ್ಟಿ ಇಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸುಳಿ ಎಲೆ, ಹೂಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಪತ್ರಗಳ ಮೇಲೆ. ಹಳದಿ, ಹಸುರು, ಹೊಳಪು ಕೆತ್ತನೆ. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಬೂದು ಬಿಳುಪು; ತಲೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ಕಪ್ಪು; ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಎ. ಫೇಬಿಯ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಬೂದು ಬಿಳುಪು; ಮೈ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿಗೀರು. ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು ಬಿಳುಪು. ಮೈ ತುಂಬ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು;	ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕಾಂಡದ ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಸುಳಿ ಬಾಡಿ, ಒಣಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ ಕಾಯಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವಿದ್ದು, ಹಿಕ್ಕೆ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಉಪಪತ್ರ ಪತ್ರಗಳು ತೆರೆದಿರುತ್ತವೆ.

ಕಾಲ	ಕೀಟನಾಶಕಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಕೋಶ ಬಿದ್ದಿರುವ ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ; ದೋಣಿಯಾಕಾರದ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.	
ii) ಕಡುಗೆಂಪು ಹುಳು (ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ)	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಅಥವಾ ನರೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಬಿಳುಪು, ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ; ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆ, ಮೊಗ್ಗು, ಉಪಪತ್ರ, ಕಾಯಿ, ತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಡುಗೆಂಪು. ಕೋಶ, ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲೆ, ಹೂವು, ಅರಳೆ, ಹೆಂಟೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ.	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮೊಗ್ಗು ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಕೋಶ ಶಲಾಕ ಮತ್ತು ಬೀಜಕೋಶಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಕಾಯಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪಕಾಯಿಗಲಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ನಾಶವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
iii) ಅಮೆರಿಕದ ಕಾಯಿ ಹುಳು (ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ)	ಪತಂಗ ಹಸುರು ಛಾಯೆನರೆ ಬಣ್ಣ ಅಥವಾ ಬೂದು. ದಪ್ಪ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದು ಗುಂಡಾದಬಟ್ಟು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು ಏಣುಗಳಿವೆ; ಒಂದೊಂದೇ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಲವಾರು	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಗಿಡದಯಾವಭಾಗವನ್ನಾದರೂ ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ ಕಾಯಿಗಳೊಳಕ್ಕೆಮುಂಭಾಗವನ್ನಿಟ್ಟು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು, ಹಿಕ್ಕೆ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ.

ಕಾಲ	ಕೀಟನಾಶಕಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಬಣ್ಣ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಸುರು, ಬೂದು, ಹಳದಿ, ಕಪ್ಪು. ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು, ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು, ಬೆಳೆದಹುಳು ಮೃದು. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಗೀರುಗಳು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ತೆಳುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು. ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಬೀಜದಾಕಾರ.	
15. ಕೆಂಪು ತಿಗಣೆ (ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್)	ದಪ್ಪ ತಿಗಣೆ. ಕೆಂಪು ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸಡಿಲವಾದ ಗುಂಪು ಅಥವಾ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ; ಗುಂಡು, ಹೊಳಪು, ಹಳದಿ. ನಿಂಫ್ ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಬಿಳುಪು ಗುರುತುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ.	ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಚಿಗುರು, ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಕಾಯಿಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅರಳೆ ದರ್ಜೆ ಕೀಳು. ಬೀಜಗಳು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅರಳದೆ ಬಣ್ಣ ಕೆಡುತ್ತದೆ.
16. ಮಬ್ಬು ತಿಗಣೆ (ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್)	ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣ; ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿ ಮಸಕು. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಿಗಾರ್ ಆಕಾರ; ಅರಳೆಯೊಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ; ಅಥವಾ	ಅರಳಿದ ಕಾಯಿ ಅಥವಾ ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ, ಅರಳೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ ವಾಸನೆ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ.

ಕಾಲ	ಕೀಟನಾಶಕಗಳು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	‘ಕೇಲಿಕ್ಸ್’ ಕೆಳಗೆ, ಹೂವು, ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ. ನಿಂಫ್ ಸಣ್ಣ; ಮುಸುಕುಗಳಿಲ್ಲ.	
17. ನುಶಿಗಳು		
i. (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್) ii. (ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)	ಟಿ. ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಶಿ. 8 ಕಾಲುಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು. ಎ. ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಬಿಳುಪು, ಉದ್ದ. ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ.	ಟಿ. ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟು, ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಯಾಗಿ, ಎಲೆಗಳು ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎ. ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಎಲೆ,ಕಾಂಡ, ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರುವುದರಿಂದ ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಬಿಳಿ ಫೆಲ್ಟಿನಂತ ‘ಎರಿನಿಯಂ’ ಬೂಜು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

(ಸಣ್ಣ ಸಸಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ)

1 ಬೇರುಗಳು

1) ಮೂತಿ ಹುಳು :

i) ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ; ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪಕ. ಮೊದಲು 1895ರಲ್ಲಿ ಕಾನ್ ಪುರದಲ್ಲಿ

ಇದನ್ನು ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆ ಹೂವು ಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬೆಂಡೆ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಕಬ್ಬು, ಜೋಳ, ರಾಗಿ, ನವಣೆ, ತೊಗರಿ, ಮಾವು, ಸೇಬು, ದಾಳಿಂಬೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸ್ಟ್ರಾಬೆರಿ, ಎಲಚಿ, ಪೈರಿಸ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೂನಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಡೆಕ್ಕನ್ ಹೆಂಪ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ತೊಗರಿ ಮತ್ತು ದೇಶಿ ಹತ್ತಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೂತಿ ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ನರೆ, ಮೂತಿ ಸೊಂಡಿಲು.

ಮೊಟ್ಟೆ : ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸುಮಾರು 360 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 3–5 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೂ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಗ್ರಬ್ : ಬಿಳುಪು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು 31 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ : ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 1-3 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ; ಕಾಲ ಒಂದು ವಾರ ; 5 ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಗ್ರಬ್‌ಗಳೆರಡೂ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆ, ಹೂವುಗಳನ್ನೂ, ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಗ್ರಬ್ ಒಂದು ಸಸಿಯನ್ನು 6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಾಶಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸಿ ಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ತೀವ್ರ ನಷ್ಟ.

ಹತೋಟಿ : ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ 3 ಅಂಗುಲ ಆಳದವರೆಗೂ ಉತ್ತು ಅಥವಾ ಅಗೆದು ಗ್ರಬ್‌ಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ (ಲೆಡ್ ಆರ್ಸೆನೇಟ್, ಸೋಡಿಯಂ ಫ್ಲೂವೊಸಿಲಿಕೇಟ್) ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರಷ್ಟು ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(ii) ಅಟಾಕ್ಟೊಗ್ಯಾಸ್ಟರ್ ಫಿನಿಟಿಮಸ್

ಇದು ಇನ್ನೊಂದು ಮೂತಿ ಹುಳು. ಆಗಾಗ ಇದೂ ಸಹ ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆ ಗಳಂತೆ ಮೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಶೇಕಡಾ 2ರಷ್ಟು ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2. ಮೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸಿಗಳು

(1) ಮೋಲ್ಕೈ ಮಿಡತೆಗಳು : ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಬಗೆ. (ಅಮೆರಿಕದ ಮಿಲಾನೊಪ್ಲಸ್ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಾಲಿಸ್ ಮಿಡತೆಗೆ ಹೋಲಿಕೆ)

i) ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಟ್ರಾಕಿಪ್ಟಿರಸ್ ಬಗೆ ಉತ್ತರ ಭಾರತ
ii) ಕ್ರೋ. ಆಕ್ಸಿಪ್ಟಿರಸ್ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ
iii) ಕ್ರೋ. ಸೌಸ್ಸುರಿಯೈ
iv) ಈಲೋಪಸ್ ಟ್ಯಾಮುಲಸ್

ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಮಿಡತೆಗಳು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರು ಹುಲ್ಲಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಮೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಯಾವ ಬೆಳೆಗಾದರೂ ಬಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿದ್ದು, ವರ್ಷವೆಲ್ಲಾ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ಕಲ್ಲು, ಮಣ್ಣು, ಕಡ್ಡಿಗಳ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ, ಮೋಟು, ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮೋಟು.



ಚಿತ್ರ 10.1 : ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಸೌಸೇರಿಯೆ ಮಿಡತೆ

ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ 3-6 ಸೆಮಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು ನೊರೆಯನ್ನು ಪ್ರಸವಿಸುತ್ತವೆ. ನೊರೆ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಾವರಿಸಿ, ಒಣಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಕಾಯಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 15 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ, (ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 150 ದಿನಗಳು) ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮರಿಗಳು 5–7 ಹಂತಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳ ಕಾಲ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. 40 ದಿನಗಳಿಂದ 170 ದಿನಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಹೊರತು, ತಾಯಿ ಮಿಡತೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಹವಾಮಾನವನ್ನನುಸರಿಸಿ 2-6 ವಂಶಗಳು.

ಮಿಡತೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಬೀಜದಳಗಳನ್ನು, ಸುಳಿಯನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ತಿನ್ನುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆ ಇಟ್ಟಾಗ, ಮಿಡತೆಗಳು ಆ ಬೆಳೆಗೆ ಮುತ್ತುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಅವು ಪುನಃ ಹುಲ್ಲಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಹಲ್ಲಿ, ಕಪ್ಪೆಗಳು ಅವನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ನುಶಿ ಅವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಚೀಲಗಳನ್ನು ಬದುಗಳ ಮೇಲೆಳೆದು, ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಿಡತೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆರಚಬೇಕು.

ತಯಾರಿಕೆ : 10 ಕೆಜಿ ತವುಡು, 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ (ಕಾಕಂಬಿ), 8-10 ಲೀಟರ್ ನೀರು, ಬೆರಸಿ ಎಸೆದರೆ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ. ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್‌ಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಯಾವ ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನಾದರೂ ಬೆರಸಬಹುದು).

(2) ಚಿಮ್ಮುಂಡೆಗಳು : ಕಪ್ಪುತಲೆ ಚಿಮ್ಮುಂಡೆ :

(i) ಗ್ರಿಲ್ಲಸ್ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಸ್ ಗ್ರಿಲ್ಲುಲಸ್ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಸ್ ಗಿಲ್ಲಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

ಭಾರತ, ಬೆಲೂಚಿಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಶತೃ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಹತ್ತಿ ಮೊಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಈ ಕೀಟ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಬೀಜದಳಗಳನ್ನೇ ತಿಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ, ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದುಂಟು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲಿಟ್ಟರೆ ಅವು ಮಾರ್ಚ್‌ವರೆಗೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು 3 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ—ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿನ

ಸಂಪರ್ಕ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲೇ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟನಂತರ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಚಳಿಗಾಲದವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಿಂದ ಜುಲೈವರೆಗೂ ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಹಗಲು ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟೊಟ್ಟಾಗಿ ಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ 2.7 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದರೂ ಹಾರುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಮಿಡತೆಗೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳೇ ಸಾಕು.

(ii) ಬ್ರಾಕಿಟ್ರೈಪಿಸ್ ಪೋರ್ಟೆಂಟೋಸಸ್ ಗ್ರಿಲ್ಲಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

ಚಿಮ್ಮಂಡೆ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು. 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು, ಹೊರಗಡೆ ಬಾಯಿಸುತ್ತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಬಿಲದ ತಳದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಬಿಲದಲ್ಲೇ ಇದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳೂ ಸಹ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹೊಸ ಬಿಲಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಮೇ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಷ್ಟಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು ಉಳಿದ ಕಾಲವೆಲ್ಲ ಚಿಮ್ಮಂಡೆಗಳು ಬಿಲದಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಹತ್ತಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಚೂರುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಿಲಗಳಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮಾರ್ಚ್ ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ವರೆಗೂ ಇವು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಸರ್ವೆ, ಸಿಸ್ಸು, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ರಬ್ಬರ್, ತೇಗ, ಟೀ ಇತ್ಯಾದಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಬರ್ಮ, ಚಿತ್ತಗಾಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಡುಜನರು ಅವನ್ನು ಹಿಡಿದು ಸುಟ್ಟು ಅಥವಾ ಕರಿದು ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಬಿಲಗಳಿಗೂ, ಹತ್ತಿ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೂ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

3 ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳು

(1) ಮಿಡತೆಗಳು

(i) ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತಕ್ರಿಸ್ ರನೇಸಿಯ

(ii) ಕೆಟಾಂಟಾಪ್ಸ್ ಅನೆಕ್ಸಸ್ | ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

ಮೊದಲನೆಯದು ದಪ್ಪ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿವೆ. ಎದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ

ಬಿಳಿ ಮಚ್ಚೆ. ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಗರಗಸದಂತಹ ಮುಳ್ಳುಗಳು. ಇದನ್ನು ಮದರಾಸ್ ಲೋಕಸ್ಟ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೆಯದು ಸಣ್ಣ. ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮೊದಲಾದ್ದರಲ್ಲಿ ಇತರ ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(ಅಮೆರಿಕ ಮೊದಲಾದ ಪರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದಂಡಿನ ಮಿಡತೆಯಾದ ಲೋಕಸ್ಟ ಮೈಗ್ರಟೋರಿಯ ಮೈಗ್ರಟೋರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಇದರಂತೆ ಹತ್ತಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಮುತ್ತಿದಾಗ ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.)

(2) ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(i) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ (ಈರುಳ್ಳಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್)
(ii) ಸರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ (ಹತ್ತಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್) | ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ

ಇವೆರಡೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಶತ್ರುಗಳು. ಹತ್ತಿಯ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಹೂವುಗಳೂ ಸೇರಿ, ಇರುತ್ತವೆ. ಥ್ರಿ.ಟಬಾಸಿಯನ್ನು ಈರುಳ್ಳಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ, ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿ. ಸ. ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇನಲ್ಲದೆ ಹತ್ತಿಯ ಹೂವು ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅನಾಫೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಅಲಿಗೊಕೀಟಸ್ ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಅನ್ನೂ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 44 ಬಗೆ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಮುಖ್ಯವಾದವು—ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್, ಸುಡಾನಿನಲ್ಲಿ; ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯೆಲ್ಲ ಟ್ರಿಟಿಸಿ, ಫ್ರಾ. ಫಸ್ಕ, ಸೆರಿಕೊಥ್ರಿಪ್ಸ್, ವೇರಿಯಾಬಿಲಿಸ್' ಫ್ರಾ.ರನ್ನೆರಿ ಇವು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ. ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಟಬಾಸಿಈಜಿಪ್ಟ್ ಮತ್ತು ಭಾರತಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ. ಥ್ರಿ.ಟಬಾಸಿ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ. ಇದರ ಆಸರೆಗಳು : ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಕೋಸು, ಹೂವಿನ ಕೋಸು, ಬೆಂಡೆ, ಎಳ್ಳು, ಬದನೆ, ಕಾರ್ನೆಷನ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸ. ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ : ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ತೀವ್ರ. ಇದರ ಆಸರೆಗಳು : ಹರಳು, ಬದನೆ, ಶೇಂಗಾ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಪುಂಡಿ, ಮಾವು, ಸೀಬೆ, ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳು-ಹೀರೆ, ಹಾಗಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ, ಮೂತಿಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ

ಮೇಲೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಬೀಜದಳಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಕಂದು-ಕಂಚಿನ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ; ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಉದುರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯದ ಚಿಹ್ನೆ ಮೊದಲು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕಂಡು, ಕಂಚು ಗುರುತುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಥ್ರಿಪ್ಸ್, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ, ಆ ಕೋಶಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಗಾಳಿ ಸೇರಿ, ವರ್ಣರಹಿತವಾಗಿ, ಕಂಚಿನ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರ ಬಿಳುಪಾದ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಗಿಡಗಳು ನಿತ್ರಾಣವಾಗಿ, ಬಾಡಿ, ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇಳುವರಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಥ್ರಿ. ಟಬಾಸಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹಳದಿ ಸರೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 7–ತುಂಡುಗಳು, 1ನೆ ತುಂಡು ಮಾಸಲು ; ಉಳಿದವು ಹಳದಿ ಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಸುಕು, ಸಣ್ಣ ಮೋಟು ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ viii ನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಬಾಚಣಿಗೆ. ಉದ್ದ 1-1.3 ಮಿಮಿ ಕ್ಯಾಂಬೋಡಿಯ ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ, ದೇಶಿ ಹತ್ತಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು

ಮೊಟ್ಟೆ ಮೂತ್ರಪಿಂಡಾಕಾರ, ಎಲೆಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ, ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 40–50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 4–9 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳು 4-6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ 1–2 ದಿನ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 3–6 ದಿನಗಳು. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 11–21 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಯಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಿಶೇಚಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ; ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ; 3000 ಹೆಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಗಂಡು.

ಈ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ನವಂಬರಿನಿಂದ ಮೇ ವರೆಗೆ ಈರುಳ್ಳಿ ಮೇಲಿದ್ದು, ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಆಸರೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ, ಆಮೇಲೆ ಅಕ್ಟೋಬರಿನಲ್ಲಿ ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಸ. ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಎದೆಪಕ್ಕಗಳು ಕಪ್ಪು. ಹೊಟ್ಟೆಯ 3–4ನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡಗೀರು, ಅವುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದು ಬೂದು ಮಚ್ಚೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 8–ತುಂಡುಗಳು ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿ ಸರೆ ಬಣ್ಣ. ತಲೆ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಅಗಲ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುಪ್ಪಳು.

ಹೆಣ್ಣು ಹುಟ್ಟಿದ 2–3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 40–68 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಪ್ರತಿದಿನ 5–12 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ದಿಂಡುಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 15–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಶೇಚಕ ಹೆಣ್ಣುಗಳು 6ಕ್ಕೆ 1 ಗಂಡು.

ಹತೋಟಿ :

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಎರಡು ಬಗೆ ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಥ್ರಿಪೋಕ್ಟೇನಸ್ ಬ್ರೂಯಿ ಮತ್ತು ನಿಂಫ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಟ್ರೈಫ್ಲೆಪ್ಸ್ ಟಾಂಟೈಲಸ್ ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ.

ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು : ಸ್ಕೋಲೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಮರಿಗಳಮೇಲೆ; ಮತ್ತು ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಮೆಗಲಾಪ್ಸ್, ಸ. ಡಾರ್ಸಾಲಸ್‌ನ ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳ ಮೇಲೆ.

ಕ್ಯಾಮಸ್ಪಿಡ್ ಬಗೆ ನುಶಿ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ನಿರೋಧಕ ತಳಿ : ಮೃದು ಎಲೆಗಳ ಈಜಿಪ್ಟ್ ಹತ್ತಿ, ಥ್ರಿ.ಟಬಾಸಿ ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ಕಡಮೆ.

ಜಮೀನು ಜೇಡಿಯಾಗಿದ್ದು, ಸಾರಜನಕ ಕಡಮೆ ಇದ್ದು, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೀಳುವಿಕೆ ಕಡಮೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ, ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಜೇಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೆ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಬೀಳುವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಕೀಟನಾಶಕ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ತಯಾರಿಕೆ : 1 ಪೌಂಡು ಕಳಪೆ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳು ನೆನೆಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆ ಕಾಯಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಬಸಿದುಕೊಂಡು, 4 ಔನ್ಸ್ ಬಟ್ಟೆ ಸಾಬೂನನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಕಷಾಯದಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು. ಇದರ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6–7 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.)

3. **ಸಸ್ಯಹೇನು :** ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ (ಎ. ಫ್ರ್ಯಾಂಗುಲಿ, ಡೊರಾಲಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ, ಡೊ. ಫ್ರ್ಯಾಂಗುಲಿ, ಡೊ. ಮಾಲೇಸಿಯೇರ) ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಹೊರತು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ, ಆಗಾಗ ತೀವ್ರ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಎಲೆಗಳು, ಅದರಲ್ಲೂ ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಸುತ್ತಿ ಮುದುರುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಎಲೆಗಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರಿನಿಂದ ಹಳದಿ ಹಸುರಾಗಿ, ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ಸಿಹಿಅಂಟಿಗಾಗಿ ಇರುವೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟು ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಕ್ಷೀಣಿಸಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಂಬೋಡಿಯ ಹತ್ತಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಮೃದು ಎಲೆಗಳ ಹತ್ತಿಜಗೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡುತ್ತವೆ.

ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಗಿಡದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ಮುತ್ತುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಆಸರೆಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಣಬು, ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ, ಬೆಂಡೆ, ಕಕ್ಕೆ, ದತ್ತೂರಿ, ಮುಳ್ಳುಕೀರೆಸೊಪ್ಪು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಶ್ರೀಮುದ್ರೆ ಗಿಡ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಹೀರೆ, ಸೀಬೆ, ತೇಗ ಇತ್ಯಾದಿ.

ದಿಲ್ಲಿಯ ಸುತ್ತ ಈ ಹೇನು, ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕ್ರಮಾನುಗತಿ ; ಹತ್ತಿ–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಿಂದ ಫೆಬ್ರುವರಿವರೆಗೆ, ಆಗಾಗ ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ – ಡಿಸೆಂಬರಿನಿಂದ ಮಾರ್ಚ್ ; ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ – ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್ ; ಬಿಂದಿಗೆ ಗಿಡ–ನವಂಬರಿನಿಂದ ಮಾರ್ಚ್; ಕಂಗಿ–ಡಿಸೆಂಬರಿನಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್ ; ಬೆಂಡೆ–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಿಂದ ನವೆಂಬರ್ ; ಬದನೆ–ಫೆಬ್ರುವರಿಯಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್; ಕಲ್ಲಂಗಡಿ–ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಿಂದ ಜೂನ್‌ಸಲ್ಲಿತೋರಿ-ಆಗಸ್ಟ್‌ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ; ಸಣಬು–ಆಗಸ್ಟ್‌ಸಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್.

ತೇವವಿಲ್ಲದಿದ್ದು, ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೇರು ಬಿಟ್ಟಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಹೇನುಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹಸುರು ಬಣ್ಣ ; ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ; ಮಾಸಲು ಹಸುರಿನಿಂದ ಕಪ್ಪು ; ನಿಂಫ್ ಹಳದಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು ಹಸುರು, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ

ಹೆಣ್ಣಿನ ಎದೆ ಕಪ್ಪು, ಹೊಟ್ಟೆ ಹಸುರುಹಳದಿ. ಹೇನುಗಳು ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ಅನಿಶೇಚಕ, ಜರಾಯುಜ ವಂಶೋ



ಚಿತ್ರ 10.2 : ಸಸ್ಯಹೇನು (ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)

1-4) ಹೆಣ್ಣು ಹೇನುಗಳು 5) ಮರಿ 6) ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳು
7) ಸಿಹಿ ಅಂಟು, ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟು

ತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಒಂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣು ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ 8–22 ನಿಂಫ್‌ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು ಛಾಯೆ. ಹಲವು ವಂಶಗಳವರೆಗೂ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಸಂತಾನ; ಸಣ್ಣ ವಸಾಹತು ಗಳು. ವಸಾಹತು ಹೆಚ್ಚಿದ ಹಾಗೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಹೇನುಗಳು ಹುಟ್ಟಿ, ಹಾರಿ ಹೋಗಿ ಬೇರೆ ಕಡೆ ನೆಲಸಿ ವಸಾಹತುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 7–9 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಚಳಿಗಾಲವೇ ಇಲ್ಲದಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೇನಿನ ಸಂತಾನ ಜರಾಯುಜ. ಬೇರೆ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ ತಂಪಾಗಿದ್ದರೆ, ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳಿದ್ದು, ಸಂತಾನ ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ, ಫಲವತ್ತಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಅನೇಕ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

(1) **ಪಕ್ಷಿಗಳು :**

i) ಬೂದು ಮಿಲ್ಲೊವಾಬ್ಲರ್ ಫಿಲ್ಲೊಸ್ಕೋಪಸ್ ಟ್ರಿಸ್ಟಿಸ್
ii) ರೂಫಸ್ ಫ್ಯಾನ್‌ಟೆಯ್ಲ್
iii) ಸಿಸ್ಟಿಕೋಲಸಿಸ್ಟಿಟಾನ್ಸ್

ಇವು ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

(2) **ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು :**

i) ಕೈಲೊಮೆನಿಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕುಲೇಟ
ii) ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲ ಸೆಪ್ಟಂಪಂಕ್ಟೇಟ
iii) ಸ್ಕಿಮ್ನಸ್ ಬಗೆ
iv) ಸೀಲೊಫ಼ೊರ ಬೈಸೆಲ್ಲೇಟ
v) ನಿಫಸ್ ರೆಗ್ಯುಲಾರಿಸ್ ಪ್ರಭೇದ ಸ್ಯುಡಿಪೆನ್ನಸ್

ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

vi) ಫ಼ುಲ್ಲಸ್ ಜಿರಾಂಫೆಲ್ಸಿನಸ್
vii) ಫ಼ುಲ್ಲಸ್ ಬಗೆ, ಪ್ರಭೇದ : ಕ್ವಾಡ್ರಿಲ್ಲವಸ್,
viii) ಫ಼ುಲ್ಲಸ್ ಬಗೆ, ಪ್ರಭೇದ, ಗ್ರೈಮೆಟಿ

ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ix) ಕ್ರೈಸೋಪ ಬಗೆ.........................ಕ್ರೈಸೋಪಿಡಿ : ನ್ಯೂರಾಪ್ಟಿರ
x) ಹೆಮೆರೋಬಿಯಸ್ ಬಗೆ...............ಹೆಮೆರೋಬೈಡಿ : ನ್ಯೂರಾಪ್ಟಿರ

xi) ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಕನ್‌ಫ್ರಾಕ್ಟರ್	
xii) ಸ್ಪೆರೊಫೋರಿಯ ಜವಾನ	
xiii) ಇಸ್ಕಿಯೊಡಾನ್ ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಾರಿಸ್	ಸಿರ್ಫಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ
xiv) ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಸೆರೇರಿಯಸ್	
xv) ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಬಾಲ್ಟಿಯೇಟಸ್	
xvi) ಲ್ಯೂಕೊಪಿಸ್ ಗ್ರಿಸಿಯೋಲ	
xvii) ಲ್ಯೂಕೊಪಿಸ್ ನೈಗ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್	ಆಃಥಿಫೈಲಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ
xviii) ಟ್ರೈಫ್ಲೆಪ್ಸ್ ಟ್ಯಾಂಟೈಲಸ್	ಆಂಥೊಕೋರಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಈ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು ಹೇನನ್ನು ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

3) **ಶಿಲೀಂಧ್ರ :** ಎಂಪೂಸ ಫ್ರೆಸ್‌ಸೈ ಹೇನುಗಳಿಗೆ ತಗುಲಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ ಪಿಯರ್ಸನ್ ಈ ಹೇನಿನ ಮೇಲೆ 35 ಬಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

4) **ಕೀಟನಾಶಕ :** ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ನಿಕೊಟಿನ್ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನಾಗಲೀ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ಹೇನುಗಳು ನಾಶವಾಗಿ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಇದು ಶರೀರಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕ ಅಥವಾ ನೀರಾವರಿ ಇದ್ದ ಕಡೆ, ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಎಕರೆಗೆ 10 ಕೆಜಿ ಗಳಂತೆ ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಹರಳನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಎರಚಿ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತನುವು ಮಾಡಬೇಕು. ಇದು ಶರೀರಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕ; ಸಸ್ಯರಸಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಹೇನುಗಳು ಅದನ್ನು ರಸದೊಡನೆ ಹೀರಿದಾಗ, ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

4 ಜಾಸಿಡ್

ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್ (ಅಮ್ರಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್)
ಜಾಸಿಡಿ (ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ) : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ
(ಪರದೇಶದ ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡೆಸಿಪಿಯನ್ಸ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಕೆ)

ಹತ್ತಿಯ ಬಹು ಕೆಟ್ಟ ಪೀಡೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 24 ಬಗೆಗಳು ತಿಳಿದು ಬಂದಿವೆ; ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಂ. ಪಂಜಾಬೆನ್ಸಿಸ್; ಎಂ. ಕೆರ್ರಿ; ಎಂ. ಮೈನರ್; ಎಂ. ಫಾರ್ಮೊಸಾನ;

ಎಂ. ನೊಟೇಟ ; ಎಂ. ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಅವು ಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಾಣಲಿಲ್ಲ. ಎಂ. ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್ ಮಾತ್ರನೇ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆ ಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇದೆ. ಅಮೆರಿಕದ ಹತ್ತಿಗಳ ಬೆಳೆಯ ಜತೆಗೆ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಅವನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಇದೇ ದೊಡ್ಡ ತಡೆ. ಸುಮಾರು 50 ವರ್ಷಗಳಿಂದಲೂ ಇದನ್ನು ನಿರೋಧಿಸಬಲ್ಲ ತಳಿಯನ್ನು ಬೆಳಸಲು ಹಲವು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಜಾಸಿಡ್‌ಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ವಿಷಜೊಲ್ಲನ್ನು ಸಸ್ಯರಸಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂಚುಗಳು ಮೊದಲು ಮಾಸಲು ಹಸುರಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಕೆಂಪಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಭಾಗ ಸುಟ್ಟಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅಂಚು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮಡಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಗುರುತುಗಳು, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪಾಗಿ, ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ ; ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆ, ಹೂ ಮೊಗ್ಗು. ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. (ಅವು ನಂಜುರೋಗ ಹರಡು ವುದರ ನಿದರ್ಶನ ಗೊತ್ತಾಗಿಲ್ಲ.)

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹರಳು, ಬಿಂದಿಗೆ, ಬದನೆ, ಆಲೂ ಗಡ್ಡೆ, ಬೆಂಡೆ, ಪುಂಡಿ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಮಣಿತುತ್ತೀ ಗಿಡ, ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳು, ಉಮ್ಮತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ; ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಛಾಯೆ : ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮಾಸಲು ; ಬಿಳುಪು, ಕಣ್ಣು ನೀಲಲೋಹಿತ. ರೆಕ್ಕೆ ಬೂದು ; ಕಾಲು ಹಸುರು. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹಸುರು ಹಳದಿ ; ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಕಣ್ಣುಗಳು ಹಸುರು ಮತ್ತು ಬಿಳುಪಿನ ಶಬಲ ; ರೆಕ್ಕೆ, ಕಾಲು-ಹಸುರು. ಬೆಳಕಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದರೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಜಾಸಿಡ್‌ಗಳು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವುದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಸಾಲು ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಜಾಸಿಡ್‌ಅನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರ್ತಿಸಲು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ; ಪ್ರತಿ ಟೆಗ್‌ಮೈನದ (ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು) ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು, ಪ್ರಧಾನವಾದ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 5 ವಾರ ಗಳು, ಛಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 7 ವಾರಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಮುಂಜಾನೆ ಅಥವಾ ಸಂಜೆ. ಅವು ಎದುರು ಬದುರಾಗಿ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಗಳನು ಸೇರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಲ ಸುಮಾರು 7 ನಿಮಿಷಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಎಲೆ ದಿಂಡುಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸರಾಸರಿ 15 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು (ಪರಮಾವಧಿ 29) ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ 0.73 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; 0.24 ಮಿಮಿ ಅಗಲ. ಪಾರದೀಪಕ, ಹೊಸದಾಗಿದ್ದಾಗ ಹಳದಿ ಛಾಯೆ, ಆಮೇಲೆ ಹಸುರುಹಳದಿ. ಮುಂಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೊಕ್ಕೆ ; ಹಿಂಭಾಗ ಅಗಲ. ಮೊಟ್ಟೆ ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ಬೂದುಕೆಂಪು ಕಣ್ಣುಗಳು ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ ; ಕಾವು 4-11 ದಿನಗಳು.

ಮರಿಗಳು 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಶರತ್ಕಾಲದಲ್ಲಿ 7 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ, ಛಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 21 ದಿನಗಳಲ್ಲೂಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹಸುರು ಬೆಣೆಯಾಕಾರ. ಎಲೆಗಳು ಕೆಳಗೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಹಂತದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು



ಚಿತ್ರ 10.3 : ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಿಪಿಯನ್ಸ್
1) ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಕುಡಿ 2) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಿಪಿಯನ್ಸ್ 3) ಮರಿ
4) ಮೊಟ್ಟೆ 5) ನಷ್ಟ

ಎಲೆ ದಿಂಡುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ, ಉಳಿದ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿದರೂ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಲಿಸುವದಿಲ್ಲ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಚುರುಕಾಗಿ, ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ

ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಕೊನೆ ಎರಡು ಹಂತದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಸುಮಾರು 8 ಅಂಗುಲ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳು ಹೂಬಿಡುವ ಮುನ್ನ ಜಾಸಿಡ್ ಆಕ್ರಮಣಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ.

ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ 11 ವಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ, ಪ್ರತಿವಂಶದ ಕಾಲ 15-46 ದಿನಗಳು, ವಂಶಗಳು ಒಂದರಮೇಲೊಂದು. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟದವರೆಗೆ 10-31 ದಿನಗಳು.

(ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜಾಸಿಡ್, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬಿಂದಿಗೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ಮೇಲೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಜಾಸಿಡ್‌ಗಳು ಕೂಳೆ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಬೆಂಡೆಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ ಜೂನ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಮೇಲೆ ಅವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣಿಸಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬದನೆ ಮತ್ತು ಬಿಂದಿಗೆ ಗಿಡಗಳಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಡಿಶಂಬರ್-ಜನವರಿಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಜಾಸಿಡ್ ಕಲೆದೋರುವುದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಅದೇ ರೀತಿ ಗೊಬ್ಬರ ಹೆಚ್ಚುಕೊಟ್ಟ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಡದ ಗಿಡಗಳಿಗಿಂತ ಅವು ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.)

ಹತೋಟಿ :

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು :** ಪರಿಣಾಮಕರ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಜಾಸಿಡ್ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಪರಭಕ್ಷಕ-ಕ್ರೈಸೋಪ ಸಿಂಬೆಲ ಮತ್ತು ಅದರ ಎರಡು ವರ್ಣವ್ಯತ್ಯಾಸದ - ಕ್ರೈಸೋಪ ಫೇಸಿಯೇಟ ಮತ್ತು ಕ್ರೈ. ಏಫೇಸಿಯೇಟ ಗಳು ಜಾಸಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಜೇಡರಗಳು- ಡಿಸ್ಟೈನ ಆಲ್ಬಿಡ, ಕೆಲವು ಇರುವೆಗಳು ಕ್ಯಾಂಪೊನೋಟಸ್ ಜಾಸಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಪರಿಣಾಮಕಾರವಲ್ಲ.

2) **ನಿರೋಧಕ ತಳಿ :** ಈ ತಳಿ ಇಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಪರಿಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ದೇಶಿ ಬಗೆಗಳು-ಗಾಸಿಪಿಯಂ ಆರ್ಬೋರಿಯಂ ಜಾಸಿಡ್ ಆಕ್ರಮಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ನಿರೋಧಕಕ್ಕೆ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಇರುವ ಕೂದಲುಗಳು ಅನುಕೂಲವಾಗಬಹುದೆಂಬ ಭಾವನೆ ಧೃಢಪಟ್ಟಿಲ್ಲ.

ಎಲೆ ಸಿಂಡುಗಳ ಗಡಸು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ನಿರೋಧಕವಾಗುತ್ತದೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಇದೆ.

ಕೆಲವು ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳು : 4F ; L.S.S. ; ಮತ್ತು 289F/43 ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲೂ, Co_2, MA_2 Mu. 8A. ಇಂದೋರಿನಲ್ಲೂ, 1821 ಮತ್ತು 2196 ಗಳು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ತುಂಗಭದ್ರ ಆಯುಕಟ್ಟಿನಲ್ಲೂ ಮತ್ತು MA_2 ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಕೆಲವು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲೂ ಜಾಸಿಡ್ ನಿರೋಧಕಗಳೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ.

ಕೀಟನಾಶಕ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ (ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ರಂಜಕ ಕೀಟನಾಶಕ)ಅನ್ನೋ ಅಥವಾ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ (1 ಪೌಂಡು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು 8 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಗಂಟೆ ಕುದಿಸಿ, ಬಸಿದುಕೊಂಡ ಕಷಾಯಕ್ಕೆ $\frac{3}{8}$ ಪೌಂಡು ಸಾಬೂನನ್ನು ಸೇರಿಸಿ) ವನ್ನೋ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು

5 ಬಿಳಿನೊಣ

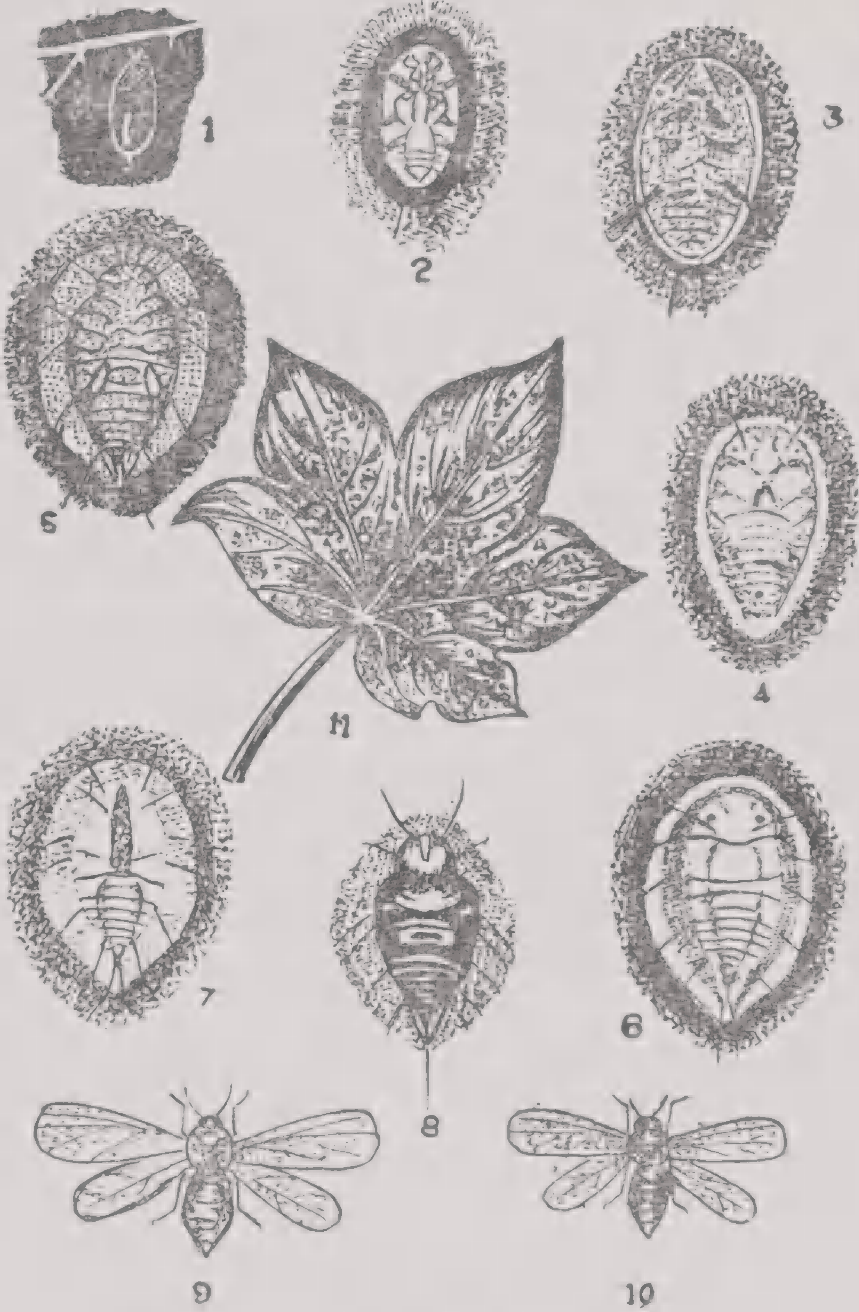
ಬೆಮಿಸಿಯ ಟಬಾಸಿ (ಬಿ. ಗಾಸಿಪಿಪೆರ್ಡ) ಅಲೆರೋಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ; ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಬಿಹಾರ್, ದಿಲ್ಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ. ಉಳಿದ ಕಡೆ ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಡು. ಆಗಾಗ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ 'ಎಲೆಮುದುರು ನಂಜು ರೋಗ' ವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಮಳೆ ಕಡಮೆಯಾದರೆ, ಈ ಕೀಟ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆಂದೂ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸದಿದ್ದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವೆಂದೂ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. 50ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಸರೆಗಳು. ಟರ್ನಿಪ್, ಗೌರಿ(ಚವಳಿ)ಕಾಯಿ, ಮೂಲಂಗಿ, ಬೆಂಡೆ, ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಸೌತೆ, ಹೀರೆ, ಹಾಗಲ, ಮೆಣಸು, ಬದನೆ, ಟೊಮಾಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕಾಡುಸಣ್ಣ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಯೂಫೋರ್ಟಿಯ ಬಗೆ, ಉಗುಣಿ, ಹಂಬು, ಕುಸುಬೆ, ಗಸಗಸೆ, 'ಬೈಂಡವಿಡ್', ಬಿಂದಿಗೆ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಕಾಡು ಲೂಸರ್ನ, ಅಗಸೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಈ ಕೀಟಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ ಕಾಯಿಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ತೆರೆಯದೆ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿ, ಅದರ ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆದು ಕಿರಣ ಸಂಯೋಜಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಟೊಮೇಟೊ, ಜಿನಿಯ ಎಲಿಗಾನ್ಸ್ ಗಳ ಎಲೆಮುದುರು ನಂಜು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಸಣ್ಣ, ಶರೀರ ಹಳದಿ, ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ



ಚಿತ್ರ : 10.4
ಬಿಳಿ ನೊಣ (ಬಿಮೆಸಿಯ ಗಾಸಿಪಿಪೆರ್ಡ)

1) ಮೊಟ್ಟೆ 2-7) ವಿವಿಧಹಂತಗಳು. 8) ಕೋಶ
9) ಹೆಣ್ಣು 10) ಗಂಡು 11) ಬಿಳಿನೊಣ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲೆ

ಮಯಣದ ಪುಡಿ ತೆಳುವಾಗಿ ತುಂಬಿದೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಹಳದಿಹಸುರು ದೀಪಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ತೊಟ್ಟುಗಳಿವೆ. ತಿಳಿಹಳದಿ; ಸ್ವಲ್ಪ ಒತ್ತಿದೆ. ಆಮೇಲೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲಿನ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸರಾಸರಿ 28–43ರಂತೆ ಪರಮಾವಧಿ 120 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು ಒಂದುವಾರದಿಂದ 30 ದಿನಗಳು. ಹವಾ ಗುಣದ ಮೇಲೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಅನಿಶೇಚಕ ಸಂತಾನವಿದೆ; ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಗಂಡು.

ಮರಿಗಳು 9-14 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ (ಏಪ್ರಿಲ್-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್) ಮತ್ತು 17-81 ದಿನ ಗಳಲ್ಲಿ (ಚಳಿಗಾಲವಾದರೆ) ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ನಿಂಫ್ ಗೋಳಾಕಾರ, ತಿಳಿ ಹಳದಿ, ಶರೀರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ 16 ಜತೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ; ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಚಲಿಸಿ, ಒಂದೆಡೆ ನೆಲಸುತ್ತದೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆ ಹಂತದ ನಿಂಫ್ ಗೋಳಾಕಾರ; ತಗ್ಗಿದೆ, ಮಾಸಲು ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ, ಕಾಲುಗಳು ಅವನತ. ಸಂಧಿಗಳಿಲ್ಲ. ಮೂರನೆ ಹಂತ ಎರಡನೆಯ ದರಂತೆ. ಕೋಶದಕಾಲ 2–8 ದಿನಗಳು, ಕೋಶ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು, ಹಳದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 14-107 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. 10–12 ವಂಶಗಳಿವೆ. ಕೀಟ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ವಲಸೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯರಸದ ಪಿ ಎಚ್ (ರಸಸಾರ) ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಪೀಡೆ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಶಾಖ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು** : ಮೂರನೆಹಂತದ ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೋಶ ಗಳ ಮೇಲೆ ಚಾಲ್ಸಿಡ್ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಅವು ಆಸರೆ ಕೀಟಗಳೊಳಗೆ ತಮ್ಮ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. 6–7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದು, ಆಸರೆ ಕೀಟ ಗಳನ್ನು ಕೊಂದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

2) **ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು** : ಕ್ರೈಸೋಪ ಬಗೆ : ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡ್ ಬ್ರೂಮಸ್ ಬಗೆಗಳು ಬೆ.ಟಬಾಸಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಸೂಡಾನಿನಲ್ಲಿ ಬೆ. ಟಬಾಸಿ ಮರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಿಟ್ಮೊಸಿರಸ್ ಡೈವರ್ಸಿಲಿಯೋಟಸ್ ಪ್ರಾಸ್ಪಾಲ್ಟೆಲ್ಲ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಎನ್ಕಾರ್ಸಿಯ ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ.

3) **ಶುಚಿತ್ವ** : ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ನಾಶ ಅಗತ್ಯ. ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಡಿ; ನಿರೋಧಕ ತಳಿ; ಚಿಕ್ಕ ಎಲೆಗಳ ಹತ್ತಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯ ಬೇಕು.

4) **ಕೀಟನಾಶಕ:** ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಮೀನೆಣ್ಣೆ ಸಾಬೂನು ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6–7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಿಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6 ನುಶಿಗಳು

ಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬೈಮಾಕ್ಯುಲೇಟಸ್, ಟಿ. ಬೈಆಕ್ಯುಲೇಟಸ್, ಟಿ. ಟಿಲೇರಿಯಸ್
ಟಿಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ (ಅಕರೈನ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ನುಶಿಗಳು ಕೀಟ ಸಂಬಂಧಿಗಳು. ಇದನ್ನು ಕೆಂಪು ಜೇಡರ ನುಶಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಮಾಸಲು ಹಸುರಿನಿಂದ ಬಿಳಿ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಹಳದಿಯಿಂದ ಕಡುಗೆಂಪಾಗುತ್ತವೆ; ಉದುರುತ್ತವೆ. ಕೊಂಬೆ, ರೆಂಬೆ, ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ತೆಳುವಾದ ಬಿಳಿ ಬಲೆ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಹಸುರು, ಕೆಂಪು, ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣದ ನುಶಿಗಳು, ಅವುಗಳ ಹಳದಿ ಗುಂಡು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಅನೇಕ ಆಸರೆಗಳು. ನುಶಿಗಳು ಬೀಳದ ಸಸ್ಯಗಳೇ ಇಲ್ಲ. ಅವು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ್ದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಎಲೆಗಳು ಬಣ್ಣಗೆಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ, ಹುರುಳಿ, ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕುಂಬಳ, ಹಾಗಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಗಂಡು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚೂಪು, ಮೋಟು, ಕಡುಗೆಂಪು ಮುಂದಿನ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದ; 2, 3ನೆ ಜತೆಕಾಲುಗಳು ಸಮ. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ ; ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿಕೆಂಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಅದು 14-17 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದು, 61-74 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಮೃದು, ಗುಂಡು, ಪಾರದರ್ಶಕ, ಬಿಳುಪು, ಹಳದಿ ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಕಡುಗೆಂಪು. ಕಾವು 3 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮರಿ ಸಣ್ಣ, ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಆಮೇಲೆ ಹಸುರು 3 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ; 2 ಹೊಳೆಯುವ ಕಣ್ಣುಗಳು; 2–3 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರೊಟೊನಿಂಫ್ : ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಡುಗೆಂಪು, 4 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿರುಗೂದಲು. ಕಾಲುಗಳ ತುದಿ ಕೆಂಪು.

ಡ್ಯೂಟೊನಿಂಫ್ : ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು, ಪಾಲ್ಪ್‌ಗಳು; ಮೊದಲನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳ ಕೊಂಡಿಗಳು ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 10.5 : ಹತ್ತಿಯ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ನುಶಿಗಳು
1) ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2) ಮರಿಗಳು 3) ನಿಂಫ್ಸ್ 4) ನುಶಿ 5-6) ನಷ್ಟ

ಮರಿಗಳಕಾಲ 2-35, ಪ್ರೊಟೊನಿಂಫ್ 2-47, ಡ್ಯೊಟೊನಿಂಫ್ 2-78 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 10-65 ದಿನಗಳು. ಹಲವು (17) ವಂಶಗಳು.

(ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಯೂಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಾಂಕ್ಸಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಾಗಿ ಅನಿಕಸ್ ಲಾಟಸ್ ಎಂದು ಗುರ್ತಿಸಿದ್ದಾರೆ.)

ಇವು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತಂಪು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಮತ್ತು ಬಿಎಚ್‌ಸಿ, ಡಿಡಿಟಿ ಮುಂತಾದ ಹೈಡ್ರೊಕಾರ್ಬನ್ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗಲೂ ನುಶಿಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು ಸತ್ತು ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

2) ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ (ಅಸಿರಿಯ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)
ಎರಿಯೊಫೈಯಿಡಿ (ಅಕರೈನ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇದು ಹರ್ಬೇಸಿಯಂ ಬಗೆ ಹತ್ತಿಯಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು. ಈ ನುಶಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಚರ್ಮದ ಕೆಳಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ನವೆಯುಂಟು ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳ ಎರಡೂ ಕಡೆಗೂ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೂ ಬಿಳಿಯ ಬೂಷ್ಟೆಯಂತೆ ತುಪ್ಪುಳು ಕೂದಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ನರಟಲಾಗಿ, ಮುದುರಿ, ಒರಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಳುಪು. ಗೋಳಾಕಾರ.

ಹೆಣ್ಣು, ನುಶಿ ವರ್ತುಳಬಿಳುಪು; ಅಥವಾ ಕೆನೆಬಣ್ಣ. ಮೂತಿ ಓರೆಯಾಗಿ



ಚಿತ್ರ 10.6 : ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಲಾಟಸ್
1) ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ಗಿಡ 2) ಹೆಣ್ಣುನುಶಿ 3) ಗಂಡು 4) ನುಶಿಬಿದ್ದ ಮೊದಲಚಿಹ್ನೆ 5) ನುಶಿಗಳು 9) ನಷ್ಟ

ಚಾಚಿರುತ್ತದೆ. ಹೊಟ್ಟೆ 60–68 ಸಂಧಿಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಉದ್ದ, ಹುಳುವಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಗಂಡುನುಶಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

3) ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಲಾಟಸ್ ಟಾರ್ಸೋನಿಮಿಡಿ (ಅಕರೈನ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ್ ಎಲೆಗಳು ಮೊದಲು ಕಪ್ಪುಹಸುರಾಗಿ, ಅಂಚುಗಳು ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಮಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳು ಒಡೆಯುತ್ತವೆ; ಉದುರುವದಿಲ್ಲ.

ನುಶಿ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿಯಿಂದ ಹಳದಿ ಹಸುರು, ಅಗಲ, ಪಾರದೀಪಕ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ 2-3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಹಂತ 2-3 ದಿನಗಳು. ಪ್ರಾಯದ ನುಶಿ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ವಂಶಗಳು ಬೇಗ ಬೇಗ. ಶಾಖದ ಮೇಲೆ ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಆಲೂಗಡ್ಡೆ; ಸೈಕ್ಲಮೆನ್, ಮೆಣಸು, ಡೇಲಿಯ, ಜಿನಿಯ, ಚಂಡುಹೂವು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

2) ಆಸರೆಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

3) ಶೇಕಡಾ 0·5ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ನೆನೆಗಂಧಕ 1 ಪೌಂಡನ್ನು 20 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ಹೈಡ್ರೊಕಾರ್ಬನ್ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು.)

7 ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು

1) ಹಸುರು ಮಂಕಿ ಹುಳು :

i) ಅನೊಮಿಸ್ ಫ್ಲಾವ ಕಾಸ್ಮೊಫೈಲ ಇರೋಸ	ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ
ii) ಅಕೊಂಟಿಯ ಗ್ರೀಲಸ್ಸೈ	
iii) ಟರಾಷೆ ನೋಟಾಬಿಲಿಸ್	
iv) ಟ. ನಿಟಿಡುಲ	
v) ಟ. ಬೇಸಿಫೆರ	
vi) ಟ. ಓಪಲೈನಾಯ್ಡಿಸ್	

ಆರು ಬಗೆ ಮಂಕಿಹುಳುಗಳು: ಆಗಾಗ ಹತ್ತಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆ, ಮೊಗ್ಗು, ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಹುದು. ಅವು

ಗಳಲ್ಲಿ ಅ. ಫ್ಲಾವ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ಅದು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟ, ಬೆಲ್ಜಿಯಂ, ಕಾಂಗೊ, ಬರ್ಮ, ಸಿಲೋನ್, ಫಿಜಿ, ಫಾರ್ಮೋಸ, ಫ್ರೆಂಚ್, ವೆಸ್ಟ್ಆಫ್ರಿಕ, ಗೋಲ್ಡ್‌ಕೋಸ್ಟ್, ಭಾರತ, ಇಂಡೊ-ಚೈನ, ಜಾವ, ಕೆನ್ಯ, ಮಲಯ, ನೈಜೀರಿಯ, ಸೂಡಾನ್, ಉಗಾಂಡ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅಲಸಂದಿ, ಬೆಂಡೆ, ಪುಂಡಿ, ದಾಸವಾಳ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಬೂರುಗ, ಸಣಬು, ಹೆತ್ತುತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರಾಡುತ್ತದೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಬಣ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 32 ಮಿಮಿ; ಶರೀರದ ಉದ್ದ 16 ಮಿಮಿ; ಗಂಡುಗಳು ಹೊಳಪು. ಹೆಣ್ಣು ಹುಟ್ಟಿದ 4 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. 8-12 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, 577 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ; ಗೋಪುರದಾಕಾರ; ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ; ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಏಣುಗಳು, ಅಡ್ಡಗೀರುಗಳಿವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಹಸುರು. ಚಿಪ್ಪುಳ್ಳದು. 0.5 ಮಿಮಿ ಗಾತ್ರ. ಕಾವು $4\frac{1}{2}$ ದಿನಗಳು.

ಆಗತಾನೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಣ್ಣ, ವರ್ತುಳ, ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲ; ದವಡೆ ಬೂದು. ಸರಳಗಣ್ಣು ಕಪ್ಪು. ತಲೆದಪ್ಪ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದಾರಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ, ಗಾಳಿಯಿಂದ ಹರಡುತ್ತದೆ. 6-9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತದೆ.

ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು. ತಲೆ ಹಳದಿ. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳ ಗೀರು; ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಹಸುರು ಪಟ್ಟೆಗಳು. 1-5 ದಿನ ಗಳಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಮೂರನೆ ಹಂತ ಹಸುರು, ತಲೆಹಳದಿ; ಜಿಗಣೆಯಂತೆ, ಕುಣಿಕೆಯಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು 5,6ನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಹುಸಿಕಾಲುಗಳ ಜತೆಗೆ, 4ನೆ ಸಂಧಿಯಲ್ಲೂ ಹುಸಿಕಾಲು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತ 2-3 ದಿನಗಳು.

4ನೆ ಹಂತ ಉದ್ದ 17-22 ಮಿಮಿ; ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು, 29-31 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಸುರು ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟೆ; ಅದರ ಮಧ್ಯೆ ಬಿಳಿಚುಕ್ಕೆ

ಗಳ ಗೀರು. ಶರೀರದ ಕೆಳಭಾಗ ಹಸುರು. 3 ಜತೆ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆ ಹುಸಿಕಾಲು ಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆಯ 10ನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಜತೆ ಆಲಿಂಗನಾಂಗಗಳು. ಈ ಹಂತ 6-8 ದಿನಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಯನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ ಕೋಶ ಬೂದು, ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರಿನಲ್ಲಿ 3 ಮುಳ್ಳು, 3 ಕೊಂಡಿಗಳೂ ಇವೆ. ಕಾಲ 8-9 ದಿನಗಳು.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 4 ಹಂತಗಳಿವೆ; ಕೆಲವು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 5ನೆ ಹಂತ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ 5ನೆ ಹಂತ 6-7 ದಿನಗಳು. ಅದರ ಉದ್ದ 31-32 ಮಿಮಿ. ಒಟ್ಟು ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 18-22 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 30-33 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು :** ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ, ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 60ರ ವರೆಗೂ, ಐಸಿರೋಪ ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ನೊಣ (ಟ್ಯಾಕೈನಿಡಿ) ಈ ಕೀಟ ವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಮೈನ್ಯೂಟಮ್ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಟೆಟ್ರಾಸ್ಟಿಕಸ್ ಅಯ್ಯರೈ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಅಡರುತ್ತವೆ. (ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ)

ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ವರದಿಯಾಗಿರುವ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು :

ಕಾರ್ಸೆಲಿಯ, ಹೋಕಿಯಾನ, ಸ್ಟುರ್ಮಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ರೊಫಾಲಸ್, ಅಪ್ಯಾಂಟೆಲಿಸ್ ಬಗೆ ಆಕ್ಷಿಯ ಮಾಂಟಿಕೋಲ ; ಏಕ್ನೊರಿಸ್ಪ ಏಪಿಕ್ಯಾಲಿಯ :

2) **ಕೀಟ ನಾಶಕ :** ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿಸಿ, ಕೈಯಿಂದ ಬಡಿದರೆ, ಹುಳುಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ; ಆಗ ಅವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಅಥವಾ ಜಜ್ಜಬಹುದು.

8 ಅಕೋಂಟಿಯ ಗ್ರೀಲ್‌ಸೈ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸದಾ ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದು ತಂಪು ಹವೆ ವಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೀಟ ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲ. ಕುಣಿಕೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಇದರ ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನಿಂಬೆ ಹಳದಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹಸುರು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಬೆಂಡೆ, ಕಾಡು ಬೆಂಡೆ ಇತ್ಯಾದಿ

9 ಟರಾಷೆ ನೊಟಬಿಲಿಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕೆನೆಬಿಳುಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮಳೆಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೆ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಟು ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು ಮಳೆನಂತರ ತಡವಾಗಿ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆದಾಗ, ಈ ಕೀಟದ ತೊಂದರೆ ಕಡಮೆ. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆ ಒತ್ತಾಗಿದ್ದ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದೇ; ಕಾವು 2-4 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕಪ್ಪುಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು; 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹುಳದ ಕಾಲ 9-16 ದಿನಗಳು. ಕೋಶ ಚಾಕೊಲೇಟ್ ಬೂದು ; ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 1½ ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 5-14 ದಿನಗಳು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು : ಹುಳದ ಮೇಲೆ- ಫ್ರೈಕೊಲೈಗ ಸಾರ್ಬಿಲಾನ್ಸ್, ಆಕ್ಷಿಯ ಮಾಂಟಕೋಲ ; ಎಕ್ನೊರಿಸ್ಟ ಸಿವಿಲಾಯ್ಡಿಸ್, ಟ. ನಿಟಡುಲ, ಟ. ಒಪಲೈನಾಯ್ಡಿಸ್, ಟ. ಜೇಸಿಫೆರ ಬಗೆಗಳೂ ಸಹ ಹತ್ತಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಟ. ನಿಟಡುಲ ಆಗಾಗ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

10 ಹತ್ತಿಎಲೆ ಸುರಳಿ ಕೀಟ

ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಹತ್ತಿಗೆ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಬೀಳುವ ಪೀಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳಾದ ಈಸ್

ಸೈಬೀರಿಯ, ಆಫ್ರಿಕ, ಜಾವ, ಚೈನ, ಜಪಾನ್, ಬರ್ಮ, ಸಿಲೋನ್, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದಲೂ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಕಾನ್‌ಪುರ-ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳು—1895, 1900, 1907, 1927, 1942, 1945 ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ 1956, ಅಮೆರಿಕದ ಹತ್ತಿಗಳ ಮೇಲೆ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ, ಒಳಗಿದ್ದು, ಚರ್ಮ ವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಆಮೇಲೆ ಎಲೆಯ ಭಾಗವನ್ನೇ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದಾಗ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು, ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ 32 ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ವರೆಗೂ ಕಂಡಿವೆ; ಅವು ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆ ಚದುರುತ್ತವೆ.

ಶಾಖ ಕಡಮೆ, ತನುವು ಹೆಚ್ಚು, ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಮೋಡ, ಮಳೆಯ ಹಲವು ದಿನಗಳು, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರಲು ಅನುಕೂಲಿಸಿ, ಮುಂದಿನ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಅವು ತೀವ್ರವಾಗಿ ತಲೆದೋರಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆಗೆ ಮುಂಚೆ ಮಾಡಿದ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುಸಾರಜನಕ (150 ಪೌಂಡು) ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಟ್ಟ ಬೆಳೆಗೆ, ಈ ಪೀಡೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.



ಚಿತ್ರ 10.7 : ಹತ್ತಿ ಎಲೆ ಸುರುಳಿ ಕೀಟ(ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ)

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಬೆಂಡೆ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಶ್ರೀಮುದ್ರೆ, ಹೆತ್ತುತ್ತಿ, ಉತ್ತರೇಣಿ, ಕಾಡುತುತ್ತಿ, ನಾಯಿಬೆಂಡೆ, ಸಣಬು, ದೊಡ್ಡಿಮರ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಬೂದು ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಎಲೆಕೆಳಗೆ; ಒಂದು ಹೆಣ್ಣುಪತಂಗ 200–300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಮೃದು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಕಾವು 2–6 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು, ತಲೆ ಬೂದು, ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಕಡುಗೆಂಪು. 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ, ಒಂದು ವಾರದ ಮೇಲೆ, ಅದು ಎಲೆಯನ್ನು ಸುರಳಿಸುತ್ತಿ, ಒಳಗಿದ್ದು, ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 15–35 ದಿನಗಳು. ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ 6 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ಹುಳು; ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು, 32ರ ವರೆಗೂ ಹುಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆ ಸುರುಳಿಯೊಳಗೆ; ಆಗಾಗ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲೆಗ ಮಧ್ಯೆ ಅಥವಾ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು. ಕಾಲ 6–12 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: 1 ತಿಂಗಳು. 3–5 ವಂಶಗಳು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಟೆಸ್ಸ ರಿಮೋಟ	ಡಿಪ್ಟೀರ : ಟ್ಯಾಕೈನಿಡಿ
ಬ್ರಾಕಿಮಿರಿಯ ಟಕಾರ್ಡಿಯಿ	ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ : ಚಾಲ್ಸಿಡಿ
ಇಲಾಸ್ಮಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್	,, : ಇಲಾಸ್ಮಿಡಿ
ಎನಿಕೊಸ್ಪೈಲಸ್ ಏಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್	,, : ಇಃಕ್ನುಮಾನಿಡಿ
ಗೊರಿಫಸ್ ನರ್ಸೆಯಿ	,, : ,,
ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಲೆಫ್ರಾಯಿ	,, : ಬ್ರೆಕೋನಿಡಿ
ಮೈಕ್ರೊಟೋರಿಡಿಯ ಲಿಸ್ಸೊನೋಟ	,, : ಇಃಕ್ನುಮಾನಿಡಿ
ಫ್ಯಾನಿರೊಟೋಮ ಹೆಂಡೆಕ್ಯಾಸಿಸೆಲ್ಲ	,, : ಬ್ರೆಕೋನಿಡಿ
ಟ್ರೈಕೊಸ್ಪೈಲಸ್ ಪ್ಯೂಪಿವೋರ	,, : ಯೂಲೋಫಿಡಿ
ಜಾಂತೊಪಿಂಪ್ಲ ಪಂಕ್ಟೇಟ	,, : ಇಃಕ್ನುಮಾನಿಡಿ

ಇವಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಕೀಟದ ಮೇಲೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಸಂಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಮೇಲೆ ಸಕ್ರಿಯ ಪ್ಯಾರಸಾಸ್

ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಯ್ತು. ಇದಲ್ಲದೆ ಜಾಂತೊಪಿಂಪ್ಲ ಬಗೆ, ಅಪಾಂಟಿಲಿಸ್ ಬಗೆ, ಬ್ರಾಕಿಮಿರಿಯ ಟಕಾರ್ಡಿಯಿ ಈ ಕೆಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಪಟ್ಟಿಗೆ, ನಿಯೊಪಿಂಪ್ಲಾಯ್ಡಿಸ್ ಸೈಲೆಪ್ಪಿ ಮತ್ತು ಮೈಕ್ರೊಟೊರಿಡಿಯ ಲಿಸ್ನೊ ವೇಟ (ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ) ; ಎರಡು ಬಗೆ ಅಪಾಂಟಿಲಿಸ್, ಮೈಕ್ರೋಬ್ರೇಕನ್ ಬಗೆಗಳು, ಇಲಾಸ್ಮಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೂ ಜಾಂತೊಪಿಂಪ್ಲ ಬಗೆ ಕೋಶದ ಮೇಲೂ ; ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಬಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೂ, (ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ) ಇವನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು.

ಪಕ್ಷಿ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು : 36 ಬಗೆ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಈ ಕೀಟವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 12 ಬಗೆ ಮುಖ್ಯ. ಅದರಲ್ಲೂ ಹಿಮಾಲಯನ್ ಸ್ಟಾರ್ಲಿಂಗ್ ಸ್ಟರ್ನಸ್ ವಲ್ಗಾರಿಸ್ ಒಂದೊಂದೂ ಪ್ರತಿದಿನ ಸರಾಸರಿ 162 ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಕಂಡಿದೆ. ಮೈನ, ಕಾಗೆ, ಬ್ಯಾಬ್ಲರ್, ಭರದ್ವಾಜ ಪಕ್ಷಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಪಕ್ಷಿಗಳೂ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅದುಮಿ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು ಅಥವಾ ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿವುಟಿ, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

2) ಡಿಶಂಬರ್-ಜೂನ್ ಮಧ್ಯೆ ಜಮೀನನ್ನು ಉತ್ತು ; ಹತ್ತಿ ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ ಕೂಳೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.

3) ಕೀಟನಾಶಕಗಳಾದ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಿಯೂ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು.

11 ಹತ್ತಿಸುಳಿ ನೊಗ್ಗಿನ ಕೀಟ

ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫುಸೆಲ್ಲ ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಗುಜರಾತಿನ ಸೂರತ್ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಧಾನ ಪೀಡೆ; ಜುಲೈನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್-ನವಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ತೀವ್ರ ; ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಜೂನ್-ಜುಲೈಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೂ ಒಂದೆರಡು ತಿಂಗಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಳೀಯ ಹತ್ತಿಗಳಿಗೆ ಇದು ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಸೇರಿಸಿ, ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಿಂದ, ಹೆಣೆದು, ಒಳಗಿದ್ದು, ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು; ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ; ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ $\frac{1}{2}-\frac{3}{5}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಸುರು, ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬೂದು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಮುನ್ನೆದೆ ಕಪ್ಪು.

ಕೋಶ ಬೂದು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲು. ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ: ಹತ್ತಿ, ಕೆಂಪು ಪುಂಡ್ರಿಕೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಕಿಚ್‌ನೆರಿ, ಮೈ. ಬ್ರೆವಿಕಾರ್ನಿಸ್, ಮೈ. ಲೆಫ್ರಾಯಿ ಅಪಾಂಟೆಲಿಸ್ ಬಗೆ ಕಿಲೋನಸ್ ಬಗೆ ಯುಚಾಲ್ಸಿಸ್ ಬಗೆ ಓಂಕೊಚಾಲ್ಸಿಸ್ ರೂಫೆಸೆನ್ಸ್ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹತೋಟಿ:

1) ಹುಳುಬಿದ್ದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

12 ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು

i) ಕುಚ್ಚುಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ: ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ (ಯೂ. ಲುನಾಟ).

ಇವು ಆಗಾಗ ಹತ್ತಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ತೆಳುವಾದ ಅಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ತುದಿಯಲ್ಲಿ 3 ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಬಫ್ ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು. ಕೆನೆ ಹಳದಿ, ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಣ್ಣ; ಹಳದಿ; ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು ಎಲೆ ಹಸುರನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದಹುಳು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಕಪ್ಪು, ಕೆಂಪು ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳು. ತಲೆಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಉದ್ದವಾದ ಮುಂಬಾಗಿದ ಕುಚ್ಚುಗಳು ; ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಹಿಂಬಾಗಿದ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚು. 6 ಹಂತಗಳು ; ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 18 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳಿಂದಾದ ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶ ಕೆಂಪು ಬೂದು. ಕಾಲ 8 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 31–40 ದಿನಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಅಲಸಂದಿ, ತೊಗರಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು :

ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ—ಅಹೊಲೆನ್ಸ್ ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸಿಡಿಸ್

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೇಲೆ—ಅಪ್ಯಾಂಟೆಲಿಸ್ ಸಿಗ್ನಿಫಿಕಾನ್ಸ್

ಇದಲ್ಲದೆ ಡೈಸೊಫ್ರಿಸ್ ಬಗೆ, ಎನಿಕೊಸ್ಪೈಲಸ್ ಬಗೆ, ಎ. ಮೆರಿಡೇರಿಯಸ್ ಯೂಪ್ಲೆಕ್ಟ್ರಸ್ ಸಿಲೊನೆನ್ಸಿಸ್ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿವೆ.

ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಲುನಾಟ ದ ಮೇಲೆ ಅಪ್ಯಾಂಟಲಿಸ್ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಸ್ಟೆನೊಬ್ರೇಕನ್ ಡೀಸಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪುಗಳು ಹಾಗೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಗಳಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚಿವುಟಿ, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು

2) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.17 ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ii) ಕೆಂಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಅಂಸಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ (ಅಂ. ಮೂರ್)

ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹತ್ತಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಶೇಂಗ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸು, ರಾಗಿ, ಕಾಡುಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮಾಸಲುಬಿಳುಪು ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುನ್ನಂಚು ಹಳದಿ ಗೀರು. ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ, ಆಗ ಹತ್ತಿ ಇದ್ದರೆ, ಅದರ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಮೃದು. ಕಾವು ಒಂದು 1 ವಾರ.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಹಳದಿ, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು, ಬೆಳೆದ ಹುಳು 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ರೋಮಮಯ. ತಲೆ ಕೆಂಪು. ಶರೀರ ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪುಕೂದಲು, ಮಧ್ಯ ಬೂದು. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 1 ತಿಂಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು 2–3 ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು, ತೆಳುವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪಬೂದು, ಬೀಜದಂತೆ. ಮುಂದಿನ ಮಳೆಗಾಲದವರೆಗೂ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದು ವಂಶ. ಬೆಳೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.

ಅಂಸಾಕ್ಟ ಮೂರ್ರೆ ಪಂಜಾಬ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಡೆಲ್ಲಿ,ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಕೆಂಪುಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ ಹತ್ತಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ನಸುಹಳದಿ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ 800–1500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಕಪ್ಪು ಮೈತುಂಬ ನವೆಯುಂಟು ಮಾಡುವ ಕೂದಲುಗಳು.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಚಾಕೊಲೆಟ್ ಬೂದು.

ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಮೇಲೆ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಅಪಾಂಟೆಲಿಸ್, ಅ. ಒಬ್ಲಿಕ್ವ, ಅ. ಕೋಲ್‌ಮಾನಿ, ಅ. ಕ್ರಿಯಾಟೊನೋಟ, ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಬಗೆ, ಕಣಜಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಟುರ್ಮಿಯ ಇನ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಪಿಕುವಾಯ್ಡಿಸ್ ನೊಣಗಳು ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲಿನ ಕೆಲವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಪ್ರತಿಸಲ ಮುಂಗಾರು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಮೇಲೆ 3-4 ದಿನ ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ದೀಪದ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು

2) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಕಳ್ಳಿ, ಲಾಂಟಾನ ಮುಂತಾದ ಬೇಲಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಪಂಜಿನಿಂದ ಸೀಯಬೇಕು.

4) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು

iii) **ಕಪ್ಪುಕಂಬಳಿಹುಳು** : ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ಹಿತ್ತಲಕಂಬಳಿಹುಳು. ಹತ್ತಿಹೊಲ ಹಳ್ಳಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಈ ಪೀಡೆ ಹತ್ತಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು, ತೆಳುವಾದ ಗುರುತುಗಳು. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡುಗೆಂಪು ,ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳು. ಮೈತುಂಬ ಕರಡಿಯಂತೆ ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು. ತಲೆ, ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಸಣ್ಣಹುಳುಗಳು, ಮಾಸಲು ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳುಪು; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಗೀರು. ಆಮೇಲೆ ಅವು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕಗಳು. ಹಗಲು ತರಗೆಲೆ, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ಮರೆಯಲ್ಲಿ; ಆಗಾಗ ಮನೆಗಳಿಗೂ ಹೊಕ್ಕು ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಂಚಿನ ಕೆಳಗೆ, ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಾದ ಕೋಶಗಳು ಮುಂದಿನ ಮಳೆಗಾಲದವರೆಗೂ ಒಡೆಯುವದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಜಜ್ಜಬೇಕು.

ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

iv) **ಕೆಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು :** ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ

ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಬಿಹಾರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಚಳಿಗಾಲದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವರ್ಷವೆಲ್ಲಾ ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ; ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ; ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಒರಿಸ್ಸ, ಬಿಹಾರ್, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಂಗಳೂರು, ಬೆಂಗಳೂರುಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹರಳು, ಹತ್ತಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಕಾಡುಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ಸಾಧಾರಣ ಗಾತ್ರ, ಕುಡಿಮೀಸೆ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ; ಎರಡೂ ಕಡೆಯೂ ಕೂದಲು. ಹೊಟ್ಟೆ ಮಾಸಲುಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಡುಗೆಂಪು, ಅಕ್ಟೋಬರಿನಿಂದ ಜನವರಿವರೆಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಮೃದು, ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಸುಮಾರು ಬೆಳೆದಮೇಲೆ ಚದುರುತ್ತವೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸುಮಾರು 45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ, 2 ಅಂಗುಲ

ಉದ್ದ. ಕರಡಿಯಂತೆ ನೈ ರೋಮಮಯ; ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು ಮಧ್ಯ ಕೆಂಪು.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆ, ಕಸದ ಮಧ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಕಾಲ 10-15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 2 ತಿಂಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳು (8). ಹವಾ ಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಬೇಗ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ; 5 ವಾರಗಳಲ್ಲೇ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಪೂರೈಸ ಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ :

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಸ್ಪುರ್ಮಿಯ ಇನ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಪಿಕುಎಲ್ಲ ನೊಣದ ಮರಿ ಗಳು ಹುಳುಗಳ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗತಗುಲಿ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

2) ಕೀಟನಾಶಕ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

13 ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟಿರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಬ್ಯುಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಹೊಳೆಯುವ ತಾಮ್ರ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಜೀರ್ದುಂಬೆ. $\frac{1}{3}$ ಅಗುಂಲ ಉದ್ದ. ಶೇಂಗ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟಿರ ಪೆರೊಟೆಟ್ಟಿಯ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ. ಹತ್ತಿಯ ಮುಖ್ಯಕೀಟವಲ್ಲ; ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಇದೆ. ಕರ್ನಾಟಕರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ವಾಗಿ ಹಿರಿಯೂರು, ಜಗಳೂರು, ಹೊಳಲ್ಕೆರೆ (ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ)ಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣುದುಂಬಿ, ಸಣ್ಣ ಗಿಡದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಒತ್ತಿದೆ.

ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು ಎದೆ ದಪ್ಪ, ಮುಂಭಾಗ ಚಪ್ಪಟೆ, ಬೆಳೆದಾಗ ಒಂದಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕಾಂಡದೊಳಕ್ಕೆ ಕೊರೆದು ಸುರಂಗ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಿಡ ಬಾಡಿ, ಒಣಗು ತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಬೆಂಡೆಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಬಿಳುಪು, ಆನೇಲೆ ಕಪ್ಪು, ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.

ದುಂಬಿ ಗ್ರಬ್ ಮಾಡಿದ ಹೊರರಂಧ್ರದ ಚರ್ಮವನ್ನು ತಳ್ಳಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 10.9 : ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವದುಂಬಿ (ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟಿರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ)
1) ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಗಿಡದಲ್ಲಿನ ಹುಳ 2) ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿದ ಗ್ರಬ್ 3,4) ಕೋಶ
5,6) ದುಂಬಿ 7) ಹುಳುವಿನ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಕುತ್ತಿರುವ ಪರೋಪಜೀವಿ
ನಿಯೊಕ್ಯಾಟೊಲಾಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್, ನಿಯೊಕ್ಯಾಟೊಲಾಕಸ್ ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟೆರಿ
ಹಾಗೂ ಯೂಡೀರಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು :

ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ : ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಬಗೆ ಹಾಗೂ ಒಎನ್‌ಸಿರ್ಟಸ್ ಬಗೆ.

ಗ್ರಬ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ : ವಿಪಿಯೊ ಸ್ಕೀನಸ್ ಹಾರ್ಮೈನಿ ಬಗೆ ಗ್ಲಿಪ್ಟೊಮಾರ್ಫ ಸ್ಕೀನಸ್.

ಕೋಶದ ಮೇಲೆ : ಜಾಂತೊಪಿಪ್ಲ ಪಂಕ್ಟೇಟ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು. ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದರೆ, ಅವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

14 ಹತ್ತಿಕಾಂಡದ ಮೂತಿಹುಳು

ಪೆಂಫೆರುಲಸ್ ಅಫಿನಿಸ್ (ಪೆಂಫೆರಿಸ್ ಅಫಿನಿಸ್) ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಹತ್ತಿಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಮೂತಿ ಹುಳುವೇ ಮುಖ್ಯ. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಬಹು ಮುಂಚಿತನಾಗಿ, 1906ರಲ್ಲೇ ಲೆಫ್ರಾಯ್ ಇದನ್ನು ಹತ್ತಿಯ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಮೂತಿ ಹುಳುವೆಂದು ವರ್ಣಿಸಿದರು. ಅವರು 1910ರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು 'ಪೈಲೆಯ್ಪಸ್' ಬಗೆ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದರು. ಫ್ಲೆಚರ್ 1913ರಲ್ಲಿ ಇದು ಕೊಯಿಮುತ್ತೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಪರದೇಶದ ಹತ್ತಿಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿಸಿ 1913ರಲ್ಲಿ ಆಗ ಗೊತ್ತಾಗಿದ್ದ ಸಂಗತಿಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದರು. 1912–13ರಲ್ಲಿ ಕೊಯಿಮುತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿಯ ಸರ್ಕಾರದ ವ್ಯವಸಾಯದ ಫಾರ್ಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಂಬೋಡಿಯ ಹತ್ತಿ ಶೇಕಡಾ 25ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಯಿತು.

ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಲ್ಲ; ತಮಿಳುನಾಡಲ್ಲದೆ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ಅಸ್ಸಾಂ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಬಿಹಾರ್, ಕೇರಳ, ಒರಿಸ್ಸ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರ್ಮ, ಥಾಯ್‌ಲಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಫಿಲಿಪೈನ್ ಗಳಲ್ಲಿದೆ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ತಮಿಳುನಾಡು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಭಾರತದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತೀವ್ರವಲ್ಲ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಮೂತಿಹುಳು ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ಕಾಂಡವನ್ನು ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕೊರೆದು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯಿಂದ ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಗಾಸಿಪಿಯಂಗಳಿಗಿಂತ ಕ್ಯಾಂಬೋಡಿಯ ಹತ್ತಿಗಳಿಗೆ ಇವು ಬೀಳುವುದು ಕಡಮೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು, ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಕಾಂಡದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಕೂಡಲೆ



ಚಿತ್ರ 10.10 : ಹತ್ತಿ ಕಾಂಡದ ಮೂತಿ ಹುಳು (ಪೆಂಫೆರುಲಸ್ ಅಫಿನಿಸ್)
1) ಗಂಟು ಹೊಂದಿದ ಗಿಡ 2) ಹುಳು

ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯಾಹ್ನದ ಬಿಸಿಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅವು ಒಂದುಗೂಡುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣುಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಆಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಮೂತಿ ಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, $\frac{1}{8}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೂತಿ ಬಾಗಿದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯ ಆಕಾರ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ; ಗಂಡು, ಗೋಳಾಕಾರ ಅಥವಾ ವರ್ತುಳ, ಮೃದು, ಬಿಳುಪು; 0.4 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 0.29 ಮಿಮಿ ಅಗಲ

ತೊಗಟೆ ನಾರಿನೊಳಗೆ; ಎಳಸು, ಮೃದು, ರಸವತ್ತಾದ ಗೆಣ್ಣಿನ ಹತ್ತಿರ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಮೊದಲು ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಮೂತಿಯಿಂದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿ ತಗ್ಗು ಮಾಡಿ, ಆಮೇಲೆ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯನ್ನಿಟ್ಟು, ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಸ್ರವಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸರಾಸರಿ 50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಪರಮಾವಧಿ 60–80 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 121 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 6-10 ದಿನಗಳು.

ಗ್ರಬ್ ಸಣ್ಣ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಾಗಿದೆ. ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ; ಬುಡದ ಕಡೆಗೆ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಗ್ರಬ್‌ಗಳಿದ್ದು, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 35–37 ದಿನಗಳು.

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್, ತೊಗಟೆಯ ಕಡೆಗೆ ದಾರಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗಡೆ, ಹಳ್ಳವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರ ರಂಧ್ರದ ಮೇಲೆ ತೊಗಟೆ ಮಾತ್ರ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಬೂದು; ಕಾಲ 25–30 ದಿನಗಳು. ಮೂತಿಹುಳು, ಹೊರ ರಂಧ್ರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕಡಿದು, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ 2–4 ವಂಶಗಳು. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 3 ವಂಶಗಳಿದ್ದು, ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಂತರ, ವಂಶಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದಾಗುತ್ತವೆ; ಅಂತೂ ಇನ್ನೆರಡು ವಂಶಗಳನ್ನು, ಆಗಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೀಳುವವರೆಗೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮೊದಲು ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 5ರಷ್ಟು ಹುಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದು, ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 95–100ರಷ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ.

ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖವನ್ನು ತಡೆಯಲಾರವು. ಅವಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಹಿತವಾದ ಸ್ಥಿತಿ 90°–98°F ಶಾಖ; ಶೇಕಡಾ 60–80ರಷ್ಟು ತನುವು (ಸಾಪೇಕ್ಷ ಆರ್ದ್ರತೆ). ಅವುಗಳ ಜೀವಮಾನ ಅವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರವನ್ನೂ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಸಸಾರಜನಕ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟಾದಿಗಳ ಜತೆಗೆ ಸೇರಿದ್ದರೆ, ಅವು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ ಪ್ರಧಾನ ಆಸರೆಯಾದರೂ, ಸುಮಾರು 22 ಇತರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಹೆತ್ತುತ್ತಿ, ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಬಗೆ, ಅರಳಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕಾಡು ಬೆಂಡೆ, ಕಾಡು ಸೆಣಬು, ಎಣ್ಣೆ ಪುಂಡಿ ಗಿಡ, ಕಾರ್ಕೊರಸ್ ಅಕ್ಯುಟಾಂಗುಲಸ್, ಭೀಮನ ಕಡ್ಡಿ, ಕಾಡುಮೆಂತ್ಯ, ಹೆತ್ತುತ್ತಿ, ಬೆಣ್ಣೆಗರುಗ ಗಿಡ, ಬೋಳಂಗಡಲೆ, ಸಿಡ ಗ್ಲೂಟಿನೋಸ, ಮಾಲ್ವೇಸ್ಟ್ರಮ್ ಕೋರಮಂಡಲಿಯಾನಮ್, ಪಿಂಡಿಸೊಪ್ಪು, ಸಣ್ಣಕಾಡುಬೆಂಡೆ, ಬೆಂಡೆ, ಸೆಣಬು, ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಸೂರತೆನ್ಸಿಸ್, ಮೆಲೋಕಿಯ ಕಾಸ್ಕೋರಿಫೋಲಿಯ, ಶ್ರೀ ಮುದ್ರೆ ಗಿಡ, ಅಬುಟಿಲಾನ್ ಹಿರ್ಟಮ್, ಅ. ಗ್ಲಾಕಮ್, ಹೂವರಸಿ ಹಾಗೂ ಕಾಡುತುತ್ತಿ.

ಈ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಾಲ್ವೇಸಿ, ಮತ್ತು ಟಿಲಿಯೇಸಿ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಡುಬೆಂಡೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕುರುಚಲ ಗಿಡ. ಈ ಮೂತಿ ಹುಳಕ್ಕೆ ಇದರ ಮೇಲೆ ಬಹಳ ಇಷ್ಟ ; ಅದರಿಂದ, ಬಹು ಸ್ವಲ್ಪ ಹತ್ತಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಹತ್ತಿಗೆ ಹೋಗುವ ಮೊದಲು ಮಧ್ಯವರ್ತಿ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಬೇಕು. ಮಾಲ್ವೆಸ್ಟ್ರಮ್ ಕೋರಮಂಡಲಿಯಾನಮ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಕೋರಸ್ ಓಲಿಟೋರಿಯಸ್ (ಕಾಡುಸೆಣಬು) ಅಂತಹ ಮಧ್ಯವರ್ತಿ ಗಿಡಗಳು.

1941–42ರಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಆಸರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಮೂತಿ ಹುಳು ಇದ್ದದ್ದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ, ಟ್ರಯಂಫೆಟ್ಟ ರ್‍ಹಾಂಬಾಯ್ಡಿಯ ಆಸರೆ ಎಷ್ಟು ಮುಖ್ಯವೆಂಬುದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ :—

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ	ಮೂತಿಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆ
ಟ್ರಯಂಫೆಟ್ಟ ರ್‍ಹಾಂಬಾಯ್ಡಿಯ	70.2%
ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಫೆಕುಲೆನ್ಸ್	25.0%
ಹೈ. ವಿಟಿಫೋಲಿಯಸ್	12.5%
ಸಿಡ ಅಕ್ಯುಟ	4.4%
ಮಾಲ್ವೇಸ್ಟ್ರಮ್ ಕೋರಮಂಡಲಿಯಾನಮ್	2.3%

ಕೆಲವು ಕ್ಯಾಂಬೋಡಿಯ ಬಗೆಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಗಾಸಿಪಿಯಂ ಹರ್ಬೇಸಿಯಂ ಬಗೆಗಳಿಗೂ ಈ ಕೀಟ ಬೀಳುವುದು ಕಡಮೆ. ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಕಾಡುಬೆಂಡೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎರಡು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿಸರ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ಕಾಡುಬೆಂಡೆಯೇ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆಯೆಂದೂ, ಸುಮಾರು 45 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹತ್ತಿಗೆ ಬೀಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರಬೇಕೆಂದೂ, ಕೆಲವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು: ಫೆ. ಅಫಿಸಿಸ್ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ; ಅಲ್ಲದೆ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಅವುಗಳ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಬೇರೆ. ಅಷ್ಟಾದರೂ ಈ ಪೀಡೆಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹತೋಟಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆ.

ಹತ್ತಿಯು ಮೇಲೆ ಈ ಮೂತಿಹುಳುವಿನ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು :

ಯೂಡಿರಸ್ ಪೆಂಫೆರಿಫ್ಫೈಲ ಅಪ್ಲಾಸ್ಟೊಮಾರ್ಫ ಕೆಲಾಂಡ್ರಿ ಯೂಪೆಲ್ಮಸ್ ಯೂರೊಜೋನಸ್ ಯೂಪೆಲ್ಮೆಲ್ಲ ಪಿಡಟೋರಿಯ ಯೂಪೆಲ್ಮಸ್ ಬಗೆ ಸ್ಪೇಥಿಯಸ್ ಕ್ರೈಟೊಲಾಸ್	ಚಾಲ್ಸಿಡಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ
ನೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಬಗೆ ರ್‍ಹಾಕೊನೋಟಸ್ ಬಗೆ	ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ

ಪೈಮೋಟಿಸ್ (ಪೆಡಿಕ್ಯುಲಾಯ್ಡಸ್) ವೆಂಟ್ರಿಕೋಸಸ್ ಅಕರೈನ (ಅರಾಕ್ನಿಡ) : ಪರಭಕ್ಷಕ. ಮೂತಿಹುಳು ಬೇರೆ ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಕಂಡಿರುವ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು :

ಏಂಟೆಡಾನ್ ಪೆಂಫೆರಿಡಿಸ್ ಡಿನಾರ್ಮಸ್ ಕೊಯಿಂಬಟೋರೆನ್ಸಿಸ್ (ಡಿನಾರ್ಮಸ್ ಸಾಂಟೇರಿ)	ಚಾಲ್ಸಿಡಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ
ಬ್ರೂಕೊಸಿಡ ಓರಿಯಂಟಾಲಿಸ್ ಅಪ್ಲಾಸ್ಟೊಮಾರ್ಫ ಕೆಲಾಂಡ್ರಿ ಯೂಡೀರಸ್ ಪೆಂಫೆರಿಫೈಲ ಯೂಪೆಲ್ಮಸ್ ಯೂರೊಜೋನಸ್ ಯೂರಿಟೋಮ ಬಗೆ	ಚಾಲ್ಸಿಡಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ

ಆಕ್ಸಿಮಾಪ್ಸಿಸ್ ಬಗ್ ಸ್ಟೇಥಿಯಸ್ ಕ್ರೈಟೊಲಾಸ್ ಸ್ಟೇಥಿಯಸ್ ಲಬಾಡ್‌ಕಸ್ ರ್‍ಹಾಕೊನೋಟಸ್ ಕ್ಲಿಯಾಂಥಿಸ್ ರ್‍ಹಾಕೊನೋಟಸ್ ಮೆನಿಪ್ಪಸ್	ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ

ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು :

i) ಜಿಯೊಮೆರ್ಮಿಸ್ ಇಂಡಿಕ ನಿಮಟೋಡ

ಎಲ್ಲ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಗ್ರಬ್ ಮೇಲೆ ; ಇವೆಲ್ಲ ಪ್ರಥಮ. ಎಂಟಿಡಾನ್ ಪೆಂಫೆರಿಡಿಸ್ ಹೊರತು, ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಬಾಹ್ಯಪರೋಪಜೀವಿಗಳು. ಮುಚ್ಚಿರುವ ಆಸರೆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಮೂತಿಹುಳು ಹತ್ತಿಹೊಲದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಬೀಳುವುದು ಕಡಮೆ, ಆದ್ದರಿಂದ, ಅವು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿಲ್ಲ. ಪೀಡೆಯ ಮೊದಲನೆ ವಂಶದಲ್ಲಿ (ನವೆಂಬರ್ - ಡಿಸೆಂಬರ್) ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಬಹಳ ಕಡಮೆ; ಶೇಕಡ 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆಯೇ ಪರಮಾವಧಿ. ಎರಡನೆ ವಂಶದ ಪೀಡೆಯಮೇಲೆ, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ii) ಯೂಡೀರಸ್ ಪೆಂಫೆರಿಫೈಲ (ಯೂಲೋಫಿಡಿ)

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು ಚಾಲ್ಸಿಡ್ ; ಅಂಡನಾಳಾಂಗ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಗ್ರಬ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿಹೊಲದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಆಸರೆ ಕೀಟದ ಮೇಲೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೂ, ಒಂದೇ ಪರೋಪಜೀವಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಪರೋಪಜೀವಿ ಮರಿ, ಆಸರೆ ಗ್ರಬ್ ಪೂರ್ತಿ ಹೀರಿ, ಅದೊಂದು ಚೀಲವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪರೋಪಜೀವಿಯ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 12 - 18 ದಿನಗಳು. ಪ್ರಾಯದ ಕಣಜ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾರಲಾರದು ಮತ್ತು ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಪರೋಪಜೀವಿ ಗ್ರಬ್ ಮತ್ತು ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಯೂಪೆಲ್ಮೆಲ್ಲ ಪಿಡಟೋರಿಯ ಎಂಬ ಅತಿ ಪರೋಪಜೀವಿ ಇದೆ.

iii) ಅಪಾಸ್ಟೊಮಾರ್ಫ ಕೆಲಾಂಡ್ರಿ (ಟೆರೊಮ್ಯಾಲಿಡಿ)

ಇದೂ ಸಹ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಕಣಜ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಆಸರೆ ಗ್ರಬ್‌ನ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಬಲ್ಲದು. ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲೂ ಸುಲಭ

ವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಅನಿಶೇಚಕ ಸಂತಾನವಾದಾಗ, ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಗಂಡುಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟುಕಾಲ 10–17 ದಿನಗಳು. ಕಣಜ ಸರಾಸರಿ 28 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ.

iv) ಯೂಪೆಲ್ಮೆಲ್ಲ ಪಿಡಟೋರಿಯು (ಯುುಪೆಲ್ಮಿಡಿ)

ಇದು ಇನ್ನೊಂದು ಗ್ರಬ್‌ನ ಬಾಹ್ಯಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ, ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ. ಗಂಡುಗಳು ತಿಳಿದು ಬಂದಿಲ್ಲ. ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಯಾವಾಗಲೂ 'ಥೆಲಿಟೋಕಸ್' ಅನಿಶೇಚಕ ಜನನ, ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಹೆಣ್ಣುಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 17–24 ದಿನಗಳು. ಕಣಜಗಳು 47 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಪರಮಾವಧಿ. ಇದು ಆಗಾಗ ಯೂಡೀರಸ್ ಪೆಂಫೆರಿಫೈಲದ ಮೇಲೆ ಅತಿಪರೋಪಜೀವಿಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

v) ಯೂಪೆಲ್ಮಸ್ ಯೂರೊಜೋನಸ್ (ಯೂಪೆಲ್ಮಿಡಿ)

ಈ ಪರೋಪಜೀವಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದ ಆಸರೆ ಗ್ರಬ್ ಮೇಲೆ ಬಾಹ್ಯ, ಪ್ರಥಮ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 14–17 ದಿನಗಳು.

vi) ಸ್ಪೇಥಿಯಸ್ ಕ್ರೈಟೊಲೌಸ್ (ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ)

ಪೀಡೆಯು ಮೊದಲನೆ ವಂಶದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಲ್ಲೊಂದು. ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಆಳವಾಗಿ ಸೇರಿರುವ ಪೀಡೆ ಗ್ರಬ್ ಆಕ್ರಮಿಸಬಲ್ಲದಾದ್ದರಿಂದ, ಪರಿಣಾಮಕರ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ಗ್ರಬ್ ಹಂತ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಉಳಿದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಶಕ್ತಿಹೀನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಪರೋಪಜೀವಿಯಾಗಿ ಅಡರುವ ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಕೀಟಗಳು ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಸೈನೊಜ್ಜೈಲಾನ್ ಸುಡಾನಿಕಮ್ ಅಮರಾಂಥಸ್ ದಂಟಿನ ಮೇಲಿನ ಕೀಟ ಹೈಪೊಲಿಕ್ಸಸ್ ಟ್ರಂಕಾಟುಲಸ್ ಅಗಸೆ ಮೇಲಿನ ಕೀಟ ಸ್ಪೆನಾಪ್ಟಿ ಅರಾಯ್ಡಿಸ್

ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಕಾಲ 12 - 27 ದಿನಗಳು. ಕಣಜ, ಸಕ್ಕರೆಪಾಕ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿಹೂವಿನಮಕರಂದ ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ಸುಮಾರು $5\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳು ಬದುಕುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯು ಕಾಲ ಅಕ್ಟೋಬರ್–ಮಾರ್ಚ್. ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಜುಲೈ–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಾಗ ಈ ಪರೋಪಜೀವಿ

ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಆಸರೆಕೀಟವನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ, ವರ್ಷವೆಲ್ಲಾ ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ ಹತ್ತಿ ಹೊಲಕ್ಕೆ ಬಿಡಬಹುದು.

vi) ಸ್ಪೇಥಿಯಸ್ ವಲ್ನಿಫಿಕಸ್ :

ಇದು ಸ್ಪೇಥಿಯಸ್ ಕ್ರೈಟೊಲೌಸ್ ಸಂಬಂಧಿ. ಮೂತಿ ಹುಳದ ಹತೋಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಪಿ. ಎನ್. ಕ್ರಿಷ್ಣಅಯ್ಯರ್, ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸ್ಪೇ. ಕ್ರೈಟೊಲೌಸ್ ಪರೋಪಜೀವಿಯನ್ನು ಹೈಪೊಲಿಕಸ್ ಟ್ರಂಕ್ಯಾಟುಲಸ್ ಆಸರೆ ಕೀಟದ ಮೇಲೂ ಮತ್ತು ಹೊರಗಡೆ ದೊಡ್ಡ ಪಂಜರಗಳಲ್ಲಿ ಸೈನೊಜ್ಯೆಲಾನ್ ಸುಡಾನಿಕಮ್, ಆಸರೆ ಕೀಟದ ಮೇಲೂ, ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಹತ್ತಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥವಾಗಿ ಬಿಟ್ಟ ಫಲಿತಾಂಶ ಉತ್ತೇಜನಕರವಾಗಿತ್ತು.

ಉತ್ತರ ಭಾರತದಿಂದ ತರಿಸಿಬಿಟ್ಟ ಸ್ಪೇ. ವಲ್ನಿಫಿಕಸ್ ಪರೋಪಜೀವಿಯನ್ನು ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು.

vii) ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಬಗೆ :

ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ.

viii) ಎಂಟಡಾನ ಪೆಂಪೆರಿಡಸ್ (ಯುಲೋಫಿಡಿ)

ಬೇರೆ ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂತಿ ಹುಳು ಇದ್ದಾಗ ಕಾಣುವ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಇದು ಗ್ರಬ್ ಮೇಲೆ ಪ್ರಥಮ (primary), ಒಳ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಆಗಸ್ಟ್-ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ix) **ಇರುವೆಗಳು :**

ಟೆಟ್ರೊಪೊನೀರ ಮತ್ತು ಮಾನೊಮೋರಿಯಂ ಪಂಗಡಗಳ ಇರುವೆಗಳು. ಟ್ರಯಂಫೆಟ್ಟ ರ್‍ಹಾಂಬಾಯ್ಡಿಯ (ಕಾಡುಬೆಂಡೆ) ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಮೂತಿ ಹುಳು ಇದ್ದಾಗ, ಅದು ಗ್ರಬ್ ಮತ್ತು ಕೋಶದ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

x) ಜಿಯಾಮೆರ್ನಿಸ್ ಇಂಡಿಕ :

ಕೀಟ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕಾಡುಬೆಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಮೂತಿಹುಳುವಿದ್ದಾಗ ಅದರ ಗ್ರಬ್ ಹಂತಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಜಂತುಗಳು ಪರೋಪಜೀವಿಯಾಗಿ ಆಗಾಗ ಕಂಡಿವೆ.

xi) **ನುಶಿ** ಪೆಡಿಕ್ಯುಲಾಯ್ಡಿಸ್ ವೆಂಟ್ರಿಕೋಸಸ್ ಟಾರ್ಸೋನಿಮಿಡಿ

(ಅಕರೈನ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮೂತಿಹುಳದ ಗ್ರಬ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಈ ನುಶಿಯು ಗಂಡು ಸಣ್ಣ; ಹೆಣ್ಣು ಅಂಡ-ಜರಾಯುಜವಾದ್ದರಿಂದ ಹೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿ ದಪ್ಪ. ಉಗ್ರಾಣದ ಕೀಟ ಗಳ ಮೇಲಿರುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಮೂತಿ ಹುಳದ ಹತೋಟಿಗೆ ಇದು ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಲಾರದು.

ಹತೋಟಿ :

ಮೂತಿಹುಳಕ್ಕೆ ಅದರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆಹಾರದ ಆಸರೆಸಸ್ಯ ಸಿಕ್ಕದಂತೆ ಮಾಡುವುದೊಂದೇ ಒಳ್ಳೆಯ ಕ್ರಮ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಹತ್ತಿ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಮುಂಚೆಯೇ, ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳು ಸಿಕ್ಕದಂತೆ, ಹಿಂದಿನ ಬೆಳೆಯ ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

ಹುಳು ಹೊಡೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕೂಡಲೇ ಕಿತ್ತು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿದರೆ ಗ್ರಬ್, ಕೋಶ, ಮೂತಿಹುಳುಗಳೆಲ್ಲ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು ಹತ್ತಿರ ಮಾಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಕಡಮೆ ಅವಧಿಯ ಬೆಳೆಯ ನ್ನಿಟ್ಟು, ಬೇಗ ಕೊಯ್ಲುಮಾಡಿ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಇದ್ದು. ಮೂತಿ ಹುಳು ಹೆಚ್ಚದಿರಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೂತಿ ಹುಳದ ಗ್ರಬ್ ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದ ರಿಂದ ಸಸಿಗಳಿಗೆ, ಎರಡು ಸಲ, ಬುಡ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಏರುಹಾಕುವುದ ರಿಂದ, ಹತೋಟಿ ಸಾಧ್ಯ.

ಗಾಸಿಪಿಯಂ ಹರ್ಬೇಸಿಯಂ ಗಿಂತ ಗಾ. ಅರ್ಬೋರಿಯಂ ಇಂಡಿಕಂ ಬಗೆ ಹತ್ತಿಗೆ ಮೂತಿಹುಳದಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು ಕಡಮೆ ಎಂದು ಕಂಡಿದೆ.

ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ಕಾಡು ಬೆಂಡೆ, ಹೆತ್ತುತ್ತಿ, ಸೆಣಬು ಇತ್ಯಾದಿ ಗಿಡ ಗಳು ಹತ್ತಿಹೊಲದ ಹತ್ತಿರ ಇಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಕೀಟನಾಶಕದಿಂದ ಈ ಮೂತಿಹುಳದ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ. ಮೂತಿ ಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಕದಿರಲು, ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ ನೆನೆಯುವಂತೆ

ನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. 2 ವಾರ ಶೇಷ ಉಳಿಯುವ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ, ಸಸ್ಯಾಂತರ್ಗತ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕವಾಗಿ ಮೂತಿ ಹುಳು ತಪ್ಪಬಹುದು.

15 ರೆಂಬೆಮೂತಿ ಹುಳು

ಆಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಅಫಬರ್ (ಆಲ್‌ಸಿಡೋಡಿಸ್ ಅಫಬರ್)

ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಮೂತಿ ದುಂಬಿ ಕಪ್ಪು ನರೆಬೂದು; $\frac{3}{8}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎಲಿಟ್ರದಮೇಲೆ ಮಾಸಲು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳು. ಕಾಂಡದ ಮೂತಿಹುಳು ಪೆಂಫೆರುಲಸ್ ಗಿಂತ ದಪ್ಪ. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಮತ್ತು ಗ್ರಬ್, ಮೇಲಿನ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನೂ, ಎಲೆ ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಯನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಕಾಯಿಗೀದ್ದರೆ ಭಾರಕ್ಕೆ ರೆಂಬೆ ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ರೆಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರವಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 10.11 : ಹತ್ತಿರೆಂಬೆ ಕೊರೆಯುವ ಮೂತಿಹುಳು (ಆಲ್‌ಸೈಡಿಸ್‌ಅಫಬರ್)

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಗೋಗು. ಇದರ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ತೀವ್ರವಾಗಿ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬಿಂದಿಗೆ, ಬೂರುಗ, ಆಲ ಪುಂಡಿ, ಬೆಂಡೆ, ದಾಸವಾಳ, ಕೆಂಪು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಕಾಡುತುತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ

ಹತೋಟಿ :

ಮೂತಿದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಆರಿಸಿ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಹುಳುವಿನೊಡನೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಿ.

ಪ್ರಾಯದ ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಆಗಾಗ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಿ.

16 ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು (ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್)

(ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ, ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ, ಎ. ಇಸುನ್‌ಲಾನ, ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ಮತ್ತು ರೆಬೈಲ ಫ್ರಾಂಟಾಲಿಸ್).

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಕೀಟಗಳ ಪೈಕಿ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳೇ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪೀಡೆಗಳು. ಆರು ಬಗೆಗಳು i) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ ii) ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್, ಪ್ಲಾಟೀತ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ ಇನೆರಡು ಮಚ್ಚೆ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳು iii) ಎ.ಕ್ಯು. ಪ್ರಿಯೊವಿರಿಡಿಸ್ iv) ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ(ಹಿ. ಅಬ್ಸೊಲೀಟ) v) ರೈಬೈಲ್ ಫಾಂಟ್ಯಾಲಿಸ್ ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ ; ಭಾರತದಲ್ಲಿ–ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ರೈಬೈಲ್ ಫ್ಯಾಂಟ್ಯಾಲಿಸ್ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸೀಐಲೆಂಡ್ ಹತ್ತಿಗಳ ಮೇಲೆ ; ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ನಷ್ಟ : 1919ರಲ್ಲೆ, ಫ್ಲೆಚರ್ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರರವರು, ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಪ್ರತಿವರ್ಷ 20–25 ದಶಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಗಳಷ್ಟೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದ್ದರು. 1903ಕ್ಕೆ ಮೊದಲು, ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳನ್ನು ತೀವ್ರಪೀಡೆಗಳೆಂದು ಗಣಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. 1905, 1906ರಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬ್, ಸಿಂಧ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆ ಆಗಲಿಲ್ಲ. ಅದೇ ಕಾರಣದಿಂದ 1911ರಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಪುನಃ ಹತ್ತಿಬೆಳೆ ಹೋಯಿತು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಕ್ಯಾಂಬೋಡಿಯಹತ್ತಿ ಬಂದ ಮೇಲೆ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳು, ಅದರಲ್ಲೂ ಪಿಂಕ್‌ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಬಂದವು. ಆಗಿನ ಮದ್ರಾಸ್ ಸರ್ಕಾರ 1919ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ 'ಪೆಸ್ಟ್‌ಆಕ್ಟ್' ಕಾಯಿದೆಯನ್ನು ಜಾರಿ ಮಾಡಿತು. ಫೆಬ್ರವರಿ ಮತ್ತು ಮೇ ತಿಂಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಶೇ. 4ರಷ್ಟು, ಜುಲೈನಲ್ಲಿ ಶೇ. 18ರಷ್ಟು ಅಥವಾ ಹಸುರು ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಹುಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಮೆ ನಷ್ಟವೆಂದು ಬಲ್ಲಾರ್ಡ್‌ರವರು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದರು.

ಗುಜರಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಚ್ಚೆ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳಿಂದ, ರೆಂಬೆ, ಹೂವು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ. ಹುಳುಗಳಿಂದ, ಶೇಕಡಾ 38ರಷ್ಟು ಮಧ್ಯದ ಸುಳಿಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ ವೆಂದು ದೇಶಪಾಂಡೆ ಮತ್ತು ನಾಡಕರ್ಣಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದರು. ಹುಳುಗಳು ಪಕ್ಕದ ರೆಂಬೆಗಳ ಸುಳಿಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಪರಾಗಕೋಶ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ, ಹುಳುಗಳು ಒಂದು ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸಿ ಬೇರೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟವಾದರೂ, ದೊಡ್ಡ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳಿಂದ ಹೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರನೆ ಒಂದು ಭಾಗ ಅಥವಾ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಹುಳುಗಳು ಹೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಹೂವು ಅರಳುವುದು ನಿಧಾನ; ಹೂವುಗಳಿಗೂ, ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲ ಗಾತ್ರದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಹತ್ತಿ ಕೀಳು ದರ್ಜೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಲೆ ಕಡಮೆ. ಶೇಕಡಾ 87ರ ವರೆಗೂ ಹೂವುಗಳು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಕೊರೆದಿದ್ದು, ಅರಳಿದ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 20 ತೊಳೆಗಳಷ್ಟು ನಷ್ಟ ಹೊಂದಿ, 5ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಕಪಾಸ್ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಚೆನ್ನಾಗೇ ಕಾಣುವುದರಿಂದ, ಹುಳುಗಳಿಂದಾದ ನಷ್ಟ ಆಕಸ್ಮಿಕ ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

1824ರಲ್ಲಿ ರಿಚರ್ಡ್‌ಸ್‌ರವರು ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೋಲ್ ವರ್ಮ್‌ಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಹಲವು ಮಿಲಿಯನ್ ಪೌಂಡು ಸ್ಟರ್ಲಿಂಗ್ ಎಂದು ಅಂದಾಜುಮಾಡಿದರು. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅವರು ಹಲವು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ, ಹುಳುಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 25ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚೆಂದು ತಿಳಿಸಿದರು.

ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೊಂದಾದ ಬರೋಡದಲ್ಲಿ, ಹತ್ತಿ ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗಲು ಕಾರಣ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ (ಎ. ಫೇಬಿಯ) ಕಾರಣವೆಂದು ಪಟೇಲ್ ತೋರಿಸಿದರು.

ಮರಾಠವಾಡದಲ್ಲಿ ನಾಡಕರ್ಣಿಯವರು 7 ವರ್ಷ ಗಮನಿಸಿ, ಈ ರೀತಿ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

1) ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಬಿತ್ತನೆ ತಡವಾದಾಗ, ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ ಮುಂಚೆಯೇ ಬಿದ್ದರಂತೂ ನಷ್ಟ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು.

2) ಹತ್ತಿಯು ಬಹುಪಾಲು ನಷ್ಟ ಪಿಂಕ್‌ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳಿಂದ. ಆದರೂ ಕಾಯಿಗಳು ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು ಎರಿಯಾಸ್ ಹುಳುಗಳಿಂದ, ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗ ತಗಲುತ್ತದೆ.

3) ಗಿಡದಿಂದ ಆದ ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕೀಳಲು ಆಗಲಾರದ್ದರಿಂದ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹತ್ತಿಗಿಡದಲ್ಲೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಸಾಧಾರಣ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 10–17 ರಷ್ಟು. ಆದರೆ, ಕೆಟ್ಟ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಶೇಕಡಾ 25–35 ಕ್ಕೂ ಏರುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿಯೂ ಕೀಳು ದರ್ಜೆ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳು ಬೇಗ ಅರಳುವುದರಿಂದ, ಬೀಜ, ಹತ್ತಿ ತೂಕ ಕಡಮೆ. ಕೊಳಕು ಹತ್ತಿ. ದಾರವೂ ಪುಸಕಲು. ಬೀಜಗಳ ನಷ್ಟ ಶೇಕಡಾ 7–20.

i) ii) iii) ಮುಳ್ಳಿಮುಳ್ಳುಗಳ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್. ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳು.

ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಕಂಟಕಗಳು. ಮೂರು ಬಗೆಗಳಿವೆ ಅ) ಎ. ಫೇಬಿಯ ಆ) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ್ ಇ) ಎ. ಕ್ಯುಪ್ರಿಯೊವಿರಿಡಿಸ್.

ಎ. ಫೇಬಿಯ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ; ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಪಶ್ಚಿಮ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎರಡು ಬಗೆಗಳು ಸೇರಿ ಭಾರತದ ಹತ್ತಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ. ಎ. ಫೇಬಿಯ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲೂ, ಎ. ಇನ್‌ಕುಸುಲಾನ ಕಡಮೆ ಮಳೆಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹವ ಮಧ್ಯಸ್ಥವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣ ಹವಾಗುಣವಿರುವ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎ. ಫೇಬಿಯ ತೀವ್ರ. ಕಠಿಣ ಹವವಿರುವ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎ. ಇನ್ ಸುಲಾನ ದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ದಿಲ್ಲಿಯಂತಹ ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಹವಾಗುಣದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಗಳು ಇವೆ, ಆದರೂ ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಪ್ರಧಾನ. ಹೀಗೆ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಶಾಖ, ಈ ಪೀಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಮಧ್ಯದ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯು ತ್ತವೆ. ಅವು ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಆಮೇಲೆ ಹುಳುಗಳು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆ ಯುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು

ಒಳಗಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಬುಡದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವಿದ್ದು ಹಿಕ್ಕೆಯಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣಕಾಯಿಯ ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರ ಅಗಲಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಈ ಕೀಟಗಳು ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹಲವು ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ–ಬೆಂಡೆ, ಕೆಂಪು ಪುಂಡ್ರಿಕೆ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಕಾಡುಬೆಂಡೆ, ತುತ್ತಿಗಿಡ,



ಚಿತ್ರ 10.12 : ಮುಚ್ಚೆ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಎರಿಯಾಸ್ ಇನ್‌ಸುಲಾನ)
1, 2) ಪತಂಗ 3) ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ಸುಳಿ 4) ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಮೊಗ್ಗು 5) ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಲಾರ್ವ 6) ಮೊಟ್ಟೆ 7) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಾಯಿ 8) ಕೋಶ

ಶ್ರೀಮುದ್ರೆಗಿಡ, ಅಬಟಿಲಾನ್ ಗ್ರೇವಿಯೊಲೆನ್ಸ್, ದೇವ್‌ಕಪಾಸ್, ಸೆಣಬು, ಹೆತ್ತುತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಡೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ.

ಪೂಸದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳನ್ನು ದಾಸವಾಳ. ಪುಂಡಿ, ಶ್ರೀಮುದ್ರೆಗಿಡ, ಬಿಂದಿಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇರಾಕಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಬೆಂಡೆ, ಪುಂಡಿ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಅಬಿಟಲಾನ್ ಥಿಯೊಫ್ರಾಸ್ಟೈ, ಮಾಲ್ವಪಾರ್ವಿಫ್ಲೋರ, ದಾಸವಾಳಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಕಗಳು ಹತ್ತಿ ಇಲ್ಲದೆ ಇದ್ದಾಗ ಈ ಆಸರೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವುದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಂಡೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಸರೆಯಾಗಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ನಡತೆ: ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು. ಎ.ಫೇಬಿಯ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿ ಇದೆ. ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ. ಸಂಜೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹುಟ್ಟಿದ 2-3 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಮುಂಜಾನೆ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದು ಗೂಡುತ್ತವೆ ; ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಪತಂಗಗಳು ಕೋಶಗಳಿಂದ ಬಂದ ದಿನದ ರಾತ್ರಿ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಸಂಪರ್ಕದ ಅವಧಿ 1-3 ಗಂಟೆಗಳು. ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ ನಂತರ ಮೊದಲನೆ ರಾತ್ರಿಯೇ ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ; ಕೆಲವು ಪತಂಗಗಳು ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ ನಂತರ 5ನೆ ದಿನ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳ ಜೀವಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾರ, ಡಿಶಂಬರ್–ಮಾರ್ಚ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ೩7 ದಿನಗಳು ಬಂಧನದಲ್ಲಿ 8-22 ದಿನಗಳು ಪರಮಾವಧಿ 34 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲೂ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಒಂದೇ ಹೆಣ್ಣು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 60 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ ಒಂದೊಂದು, ಸರಾಸರಿ 432; ಪರಮಾವಧಿ 697 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಮೊದಲನೆ 7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ದಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗದ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಶಕ್ತಿ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಒಂದೇಸಮವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಚಳಿಗಾಲದ ಡಿಶಂಬರ್-ಜನವರಿಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ ತಿಂದ ಆಹಾರವೂ, ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಬೆಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದ ಪತಂಗಗಳು, ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದ ಪತಂಗಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ. ಒಂದೊಂದೇ; ಗಿಡದ ಸುಳಿ ಎಲೆ, ಹೂ ಮೊಗ್ಗು, ಉಪಪತ್ರ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ತುಪ್ಪಳು ಇರುವ ಭಾಗಗಳ

ಮೇಲೆ ಇಡುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಹತ್ತಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆ, ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳು, ಹೂಮೊಗ್ಗು, ಎಲೆತೊಟ್ಟುಗಳು ಮೊದಲಾದ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿರುವ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಡುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ನೀಲಿಹಸುರು, ಹೊಳಪು, ಕೆತ್ತನೆ. ಏಣುಗಳು ಮೇಲ್ಗಡೆ ಚಾಚಿವೆ. ಕಾವು 3-9 ದಿನಗಳು. ಆದರಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗುಜರಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾವು 4 ದಿನಗಳು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 5-7 ದಿನಗಳು. ಪೂಸಾದಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 3 ದಿನಗಳು. ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 2-4 ದಿನಗಳು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 9 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬೂದುಮಿಶ್ರಿತಬಿಳುಪುತಲೆ ಮತ್ತು ಮುನ್ನೆದೆ ಕಪ್ಪು. 1.3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಅವು ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೆ, ಹತ್ತಿರವಿದ್ದದ್ದನ್ನು ತಿನ್ನದೆ, ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹರಿದಾಡಿ, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಆಮೇಲೆ ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆ, ಹೂಮೊಗ್ಗು ಅಥವಾ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಮರೆಯಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಒಂದು ಭಾಗದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಲವು ಹೂಮೊಗ್ಗು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಾತ್ರ ನಷ್ಟಪಡಿಸಿ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ $\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎ. ಫೇಬಿಯ ಬೂದುಮಿಶ್ರಿತಬಿಳುಪು ; ಮೈಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ, ಒಂದು ಬಿಳಿ ಉದ್ದ ಗೆರೆ. ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮಸುಕು ಹಸುರುಛಾಯೆ ಬಿಳುಪು; ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು; ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಹುಳುಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬುಡದ ಕಡೆ ರಂಧ್ರವಿದ್ದು ಹಿಕ್ಕೆಯಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಪೂಸದಲ್ಲಿ 9-20 ದಿನಗಳು; ಸೂರತ್‌ನಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 14-16 ದಿನಗಳು ; ಉಳಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 10-12 ದಿನಗಳು. ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಹುಳದ ಕಾಲ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 10-16 ದಿನಗಳು ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ 50-60 ದಿನಗಳು. ಹುಳು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರ, ಹುಳದ ಅವಧಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಬೀರುತ್ತದೆ. ಅದು ಬೆಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಹತ್ತಿಗಿಂತ ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಗಿಡಗಳಿಂದ ಇಳಿದು, ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎ. ಫೇಬಿಯ ಗಿಡದಿಂದ ಹೊರಗೆ, ಒಣ ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ, ಎಲೆ ಮತ್ತು ಉಪಪತ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಭೂಮಿ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಗಪಾಲ್ ಪ್ರಕಾರ, ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಪಂಜಾಬ್ ಮತ್ತು ಸಿಂಧ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಸ್ಟ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡದಮೇಲೂ, ನವಂಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೂ ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲೂ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 10–12 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಊದಾಬೂದು, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಏಣು ; ಹೊಟ್ಟೆಯ 5ನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಉಬ್ಬುಗಳು; ಕೊನೆಯ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ 3ನೆ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ಚಾಚುಗಳಿವೆ. ಕೋಶ, ಡೊಣೆಯಾಕಾರದ, ಮಾಸಲುಬಿಳಿ ಅಥವಾ ನಸುಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ನಯವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಕೋಶವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳು ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶದ ಕಾಲ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸೂರತ್‌ನಲ್ಲಿ 8–14 ದಿನಗಳು ಪರಮಾವಧಿ; ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ 6–23 ದಿನಗಳು ; ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8–10 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ, ಸೂರತ್‌ನಲ್ಲಿ 22-35 ದಿನಗಳು; ಮರಾಠವಾಡಾದಲ್ಲಿ 18-46 ದಿನಗಳು; ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 25 ದಿನಗಳು. 7-8 ವಂಶಗಳು.

ಮುಂಗಾರು ಕಳೆದ ನಂತರ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳು ಬಹಳ ಬೇಗ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಬಂದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಹುಳುಗಳು, ರೆಂಬೆ, ಹೂ, ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ; ಡಿಶಂಬರ್ ಕೊನೆಗೆ, ಚಳಿ ಮತ್ತು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿಂದ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಅಥವಾ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆದಾಗ, ಹುಳು ಬಿದ್ದಿರುವುದು ಮೊದಲು ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ, ಕೊರೆದಾಗ, ಬಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಡಿಶಂಬರ್-ಜನವರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮೇ–ಜುಲೈಗಳಲ್ಲೂ ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚು.

ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳು ಫೇಬಿಯಾ, ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಮತ್ತು ಕುಪ್ರಿಯೊವಿರಿಡಿಸ್‌ಗಳ ಪತಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಸಂಕರೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಈ ಪೀಡೆಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಂಗಪಾಲ್ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರುವ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಲ್ಲದೆ ಥಾಂಪ್ಸನ್ ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನದ ಮೇಲೆ ಫಾನಿರೊಟೋಮ ಹೆಂಡೆಕಾಸಿಸೆಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಈ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಟಿಪ್ಪಣಿಯನ್ನು ಈ ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

i) ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಬಗೆಗಳು : ಕೊಯಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಎ. ಫೇಬಿಯುದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಪರೋಪಜೀವಿ ಶೇಕಡಾ 60-100ರಷ್ಟು ಕಂಡಿದೆ. ಬಹು ಪರೋಪಜೀವಿತನ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ,ಆಸರೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 8 ದಿನಗಳು. ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಟಿಡ್ರುಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದದ್ದು ಶೇಕಡಾ 22ರಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಯಿತು.

ii) ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೆಕೇನ್ ಲೆಫ್ರಾಯಿ (ಮೈ.ಗ್ರೀನೈ ಲೆಫ್ರಾಯಿ): ಮೈ.ಗ್ರೀನೈ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಬಾಹ್ಯಪರೋಪಜೀವಿ.

ಪರೋಪಜೀವಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೆ ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವು ಬದುಕಿರುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಲ ಒಂದಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹುಟ್ಟಿದ ಎರಡನೆ ಅಥವಾ ಮೂರನೆ ದಿನದಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಹಗಲು, ಯಾವಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಾದರೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. 25°c ಶಾಖವಿದ್ದಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಪರೋಪಜೀವಿ, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಅನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಅದನ್ನು ನಿಶ್ಶಕ್ತಗೊಳಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ ಮರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ, ಹೊರಗೆ ಕಾಣುತ್ತಿರುವವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ, ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರನ್ನು ತನ್ನ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿಂದ ಗೊತ್ತು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಸೇನ್ ಮತ್ತು ಮಾಥುರ್ ಗಮನಿಸಿರುವಂತೆ, ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ ಆಸರೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಗಾಯದಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ದ್ರವವನ್ನು ಹೀರಿ, ಆಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದು ಅಥವಾ 2-4ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಆಸರೆ ಕೀಟದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ; ಆಗಾಗ ಆಸರೆ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆಸರೆಯ ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು, ಶೇಕಡಾ 52ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದಿಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ, ಜುಲೈ-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಪರೋಪಜೀವಿ ಹುಟ್ಟಿದ ದಿನದಿಂದಲೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಸಾಯುವವರೆಗೂ ಪ್ರತಿದಿನ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು ಕಡಮೆ ಮತ್ತು ಅಕ್ರಮ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಪರಮಾವಧಿ, ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ ; 143, 216, 504, 589 ಮುಂತಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜ ಅನಿಶೇಚಕವಾಗಿಯೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು; ಆಗ ಸಂತಾನವೆಲ್ಲ ಗಂಡುಗಳು. ಮರಿಯ ಅವಧಿ ಸೂರತ್‌ನಲ್ಲಿ 2-6 ದಿನಗಳು; ಪಂಜಾಬ್‌ನಲ್ಲಿ 5-8 ದಿನಗಳು.

ಕೋಷ್ಟಕ 10.4

ಎರಿಯೂಸ್ ಬಗೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು

ಕುಲ	ಬಗೆ	ಪೀಡೆಯ ಹಂತ	ಪರೋಪಜೀವಿತನ	ವರದಿಯಾಗಿರುವ ದೇಶ
ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಮ್ಯಾಟಿಡಿ	ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಇವಾನ್‌ಸೆನ್	ಮೊಟ್ಟೆ	ಒಳಪರೋಪಜೀವಿ	ಪಂಜಾಬ್, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ	ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಲೆಫ್ರಾಯಿ	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್	ಬಾಹ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿ	ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ
	ಮೈ. ಗ್ರೀನ್ನೈ	,,	,,	ತಮಿಳುನಾಡು
	ಮೈ. ಹೆಬಿಟರ್	,,	,,	ತಮಿಳುನಾಡು, ದಿಲ್ಲಿ
	ಮೈ. ಬ್ರೆವಿಕಾರ್ನಿಸ್	,,	,,	ಪಂಜಾಬ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಮರಾಠವಾಡಾ
	ರ್‍ಹೋಗಾಸ್ ಟೆಸ್ಟೇಸಿಯಸ್	,,	ಒಳ ಪರೋಪಜೀವಿ	ಪಂಜಾಬ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
	ರ್‍ಹೋ. ಅಲಿಫುರೆನ್ಸಿ	,,	,,	ತಮಿಳುನಾಡು
	ಬ್ಯಾಸಸ್ ಬಗೆ	,,	,,	ತಮಿಳುನಾಡು
	ಅಪ್ಯಾಂಟೆಲಿಸ್ ಬಗೆ	,,	ಬಾಹ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿ	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
	ಕಿಲೋನಸ್ ಬಗೆ	ಕೋಶ	ಒಳ ಪರೋಪಜೀವಿ	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ

	ಕಿ. ರೂಫಸ್	ಕೋಶ	ಒಳ ಪರೋಪಜೀವಿ	ಪಂಜಾಬ್
ಇಃಕ್ನುಮೂನಿಡಿ	ಮೆಲ್ಬ ನರ್ಸೆಯಿ	,,	ಬಾಹ್ಯ ಪರೋಪಜೀವಿ	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾತ್, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮರಾಠವಾಡಾ
ಚಾಲ್ಸಿಡಿಡಿ	ಚಾಲ್ಸಿಸ್ ಟಿಕಾರ್ಡಿಯ	,,	ಒಳ ಪರೋಪಜೀವಿ	ಪಂಜಾಬ್
	ಚಾ. ರೆಸ್ಪಾನ್ಸೊನೇಟರ್	,,	,,	,,
	ಚಾಲ್ಸಿಸ್ ಬಗೆ	,,	,,	,,
	ಸೆಂಟ್ರೊಚಾಲ್ಸಿಸ್ ಬಗೆ	,,	,,	,,
ಇಲಾಸ್ಮಿಡಿ	ಇಲಾಸ್ಮಸ್ ಬಗೆ	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್	,,	,,
	ಇ. ಜಾನ್‌ಸ್ಟೋನಿ	,,	,,	ತಮಿಳುನಾಡು
ಟ್ಯಾಕೈನಿಡಿ	ಆಕ್ಸಿಯ ಈಜಿಪ್ಟಿಯ	,,	ಒಳ ಪರೋಪಜೀವಿ	ಪಂಜಾಬ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
	ಆ. ಹೈ ಯಾಲಿನೇಟ	,,	,,	ತಮಿಳುನಾಡು
ಕ್ಲೋರೋಪಿಡಿ	ಪಾಲಿಯೊಡಾಸ್ಪಿಸ್	,,	,,	,,

ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು : ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಯೂಮೆನಿಸ್ ಪೀಟಿಯೊಲೇಟ (ಯೂಮೆನಿಡಿ) ಎಂಬ ಕಣಜ ಎ. ಫೇಬಿಯ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ತನ್ನ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಂತೆರೀನಿಡಿ ಫರ್ಸೆಲ್ಲೇಟ ಎಂಬ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡ್ ತಿಗಣೆಯೂ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಸೂರತ್‌ನಲ್ಲಿ, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯ ಸುಳಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಸಣ್ಣ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದಾಗ ಪರೋಪ ಜೀವಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಕಾರಣ, ಬಹುಶಃ ಆಸರೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬಹಳ ಸಣ್ಣ. ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಂತರ ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಡಿಸೆಂಬರ್-ಜನವರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಡಿಸೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 90ರಷ್ಟು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ನವಂಬರ್-ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೂ ಅವು ಬೆಂಡೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಹತ್ತಿ ಮೇಲಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೊಯಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಮೈ.ಲೆಫ್ರಾಯಿ ಬೀಳುವಿಕೆ ಶೇ. 2-3ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಅದೊಂದು ಪರಿಣಾಮಕರವಾದ ಪರೋಪಜೀವಿಯೇ ಅಲ್ಲ. ಅವನ್ನು, ಚಪ್ಪರದವರೆಯ ಮೇಲಿನ ಆಡಿಸೂರ ಅಟ್ಕಿನೋನಿ ಹುಳದ ಮೇಲೂ, ಹತ್ತಿಕಾಯಿಯ ರೆಡ್ಬೈಲ ಫ್ರಾಂಟಾಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಬೆಂಡೆಕಾಯಿಯ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಹುಳದ ಮೇಲೂ ಬೆಳೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಮೈ.ಲೆಫ್ರಾಯಿ ಪಿಂಡೀಸೊಪ್ಪು,"ಹೆತ್ತುತ್ತಿ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಮುದ್ರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಅದರ ಸಂಬಂಧಿ ಮೈ.ಗ್ರೀನೈ ಪಿಂಡೀಸೊಪ್ಪಿನ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಶೇಕಡಾ 8-48ವರೆಗೂ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲಿನ ಎರಿಯಾಸ್ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ, ಜುಲೈ-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮೈ. ಲೆಫ್ರಾಯಿ ಹತ್ತಿತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಹುಳಕ್ಕಿಂತ, ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಪ್ರಾಯದ ಕಣಜಗಳೇ ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಎ. ಫೇಬಿಯಾ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿಗೆ ಮೈ. ಗ್ರೀನೈ ಪರೋಪಜೀವಿ ಮತ್ತು ಎ.ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿಗೆ ಮೈ.ಲೆಫ್ರಾಯಿ ಪರೋಪಜೀವಿ ಆಕ್ರಮಿಸುವುದು ಕಂಡಿದೆ :

ಸೂರತ್ ಮತ್ತು ದಿಲ್ಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ :

1) ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಯಾವಾಗಲೂ ಮರೆಯಾಗಿರಬೇಕು. ಕಾಣುತ್ತಿರುವವುಗಳನ್ನು ಪರೋಪಜೀವಿ ಆಕ್ರಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಎರಿಯಾಸ್

ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ಹಾಕುತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ; ಕೈ ಕೆಲಸ ಹೆಚ್ಚು.

2) ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಿಕ್ಕುವುದಿಲ್ಲ. ಕೃತಕ ವಾಗಿ ಸಾಕಿರಬೇಕು.

3) ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳೇ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗೆ ಬೇಕು. ಅಂಥವು ಸಿಕ್ಕುವುದು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ಮಾತ್ರ.

4) ಪರೋಪಜೀವಿಗೆ, ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬಿಟ್ಟರೆ ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಕೀಟವಿಲ್ಲ.

ಈ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ, ಕಂಡು ಬಂದ ವಿಷಯ ಗಳು :

1) ಪರೋಪಜೀವಿಗೆ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತವೇ ಬೇಕು. ಈ ಹಂತ ಕಾಯಿಯಿಂದ ಹೊರಗೆ 7-10 ದಿನಗಳಿರು ವುದರಿಂದ, ಹೊಸ ಆಹಾರವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಒದಗಿಸಬಹುದು.

ಪ್ಲಾಟೇಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ ಸರಿಯಾದ ಆಸರೆ. ಅದರ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ, ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಿಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಇದು ಅನುಕೂಲ.

3) ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳು 13°-16° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಅಭಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಬಹುದು.

iii) ಇಲಾಸ್ಮಸ್ ಜಾನ್‌ಸ್ಟೋನಿ : ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಮೇಲಿನ ಬಾಹ್ಯಪರೋಪಜೀವಿ. ಕೊಯಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಪಿಂಡೀಸೊಪ್ಪಿನ ಕಾಯಿ ಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎ.ಫೇಬಿಯ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಬೆಂಡೆಯ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಅದೇ ಆಸರೆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಅಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆಕ್ರಮಿ ಸುವುದಿಲ್ಲ. ಪರೀಕ್ಷಾವಲಯದಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗಲು ಗೂಡುಕಟ್ಟುತ್ತಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಪಿಂಡೀಸೊಪ್ಪಿನ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಸರೆ ಕೀಟಗಳಿದ್ದಾಗ ಈ ಪರೋಪಜೀವಿ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಕಾಣುತ್ತಿತ್ತು. ಒಂದೊಂದು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರಿನಲ್ಲೂ, 7-10, ಪರಮಾವಧಿ 98 ಪರೋಪಜೀವಿಗಳವರೆಗೂ ಇರುತ್ತವೆ; ಅವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಣ್ಣುಗಳು, ಸಕ್ಕರೆಪಾಕ ಕೊಟ್ಟಾಗ 15 ದಿನಗಳ ವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಕಣಜ, ಆಸರೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರಿನ ಮೈ

ಮೇಲೆ, ತನ್ನ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಹಲವು ಸಲ ಚುಚ್ಚಿ ನಿಶ್ಯಕ್ತಗೊಳಿಸಿ, ಅದರ ಮೈ ಮೇಲೆ 8-10 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ವಿರಳವಾದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಆಸರೆ ಕೀಟದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶ; ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಪ್ರಾಯದ ಕಣಜಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಕಾಲ 10-12 ದಿನಗಳು.

ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಈ ಪರೋಪಜೀವಿಯ ಆಸರೆಗಳು, ಎರಿಯಾಸ್‌ನ ಮೂರು ಬಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ. ಬಂಧನದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಅನಿರ್ಬಂಧವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ, ಸಂಪರ್ಕ 10 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು. ಕಣಜ, ಆಸರೆ ಕೀಟವನ್ನು ಅದರ ಆಹಾರದೊಳಗೆ ನೆಲೆ ಗೊತ್ತುಮಾಡಿ, ಹೊರಗಿನಿಂದಲೇ ಅದನ್ನು ಚುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ, ಶಾಖ 75^0 ಫೆರನ್‌ಹೀಟ್‌ಗಿಂತ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ, ಕೆಲವೇ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಆಸರೆ ಕೋಶದ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತದ ಮೇಲೂ ಪರೋಪಜೀವಿ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅನಿಶೇಚಕ ಜನನವೂ ಇದೆ. ಸಂತತಿಯೆಲ್ಲ ಗಂಡು ಮಾತ್ರ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ 10-28 ದಿನಗಳು.

iv) ರ್‍ಹೋಗಾಸ್ ಟೆಸ್ಟೇಸಿಯಸ್ ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರಿನ ಒಳ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಎರಿಯಾಸ್ ನ ಮೂರು ಬಗೆಗಳೂ ಆಸರೆಗಳು. ದಿಲ್ಲಿ, ಪಂಜಾಬ್ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್‌ಗಳಂತಹ ಉತ್ತರಭಾರತದ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದೆ. ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲೂ ಹರಡಿದೆ.

ಸೂರತ್‌ನಲ್ಲಿ, ಹತ್ತಿತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಜುಲೈ-ಆಗಸ್ಟ್ ಬಿಟ್ಟು, ಉಳಿದಂತೆ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೆ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜಗಳು ಸುಮಾರು 10 ಸೆಕೆಂಡುಗಳವರೆಗೆ ಹಗಲು ಯಾವಾಗಲಾದರೂ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಕಣಜಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು, ಆಸರೆ ಕೀಟದ ಎರಡನೆ ಹಂತ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಮೂರನೆ ಹಂತಗಳು ಇಷ್ಟ. ನಾಲ್ಕನೆ ಹಂತದ ಮೇಲೂ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ ; ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಯಾವಾಗಲೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಮೊಗ್ಗುಗಳೊಳಗಿದ್ದಾಗ ಕಣಜ, ಕಾಯಿ, ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿ ಆಸರೆಯನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಕುಡಿ ಮೀಶೆಗಳಿಂದ ಆಸರೆ ಹುಳು ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ, ಇರುವ ಹಿಕ್ಕೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒಳಕ್ಕಿಟ್ಟು, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ನಿಶ್ಶಕ್ತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಆಸರೆ ಕೀಟದೊಳಗೆ ಹೊಟ್ಟೆಯ

ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಆಸರೆಕೀಟದೊಳಗೆ ಒಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆ. ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ, ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜ ಪರಮಾವಧಿ 83 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜ ಶಾಖ, ಆಹಾರಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ, 7–35 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಪರೋಪಜೀವಿಯ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಮೇಲೆ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಆಸರೆ ಕೀಟದೊಳಗಿನ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯೆ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಭಾವಬೀರುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ 10 ದಿನಗಳು, ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ 35 ದಿನಗಳು.

ಈ ಪರೋಪಜೀವಿ, ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿದರೂ ಮತ್ತು ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಅದರ ಉತ್ಪಾದನಾಶಕ್ತಿ ಕಡಮೆ ಮತ್ತು ಕೋಶದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 25ರಷ್ಟು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ, ಇನ್ನಾವ ಸೂಕ್ತ ಆಸರೆಯೂ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ.

v) ರ್‍ಹೋಗಾಸ್ ಅಲಿಘರೆನ್ಸಿ : ಇದು ಮೊದಲು ಪ್ಲಾಟಿಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿತು; ಕೊಯಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ, ಹತ್ತಿಕಾಯಿ, ಹೂಮೊಗ್ಗು, ಬೆಂಡೆಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಒಳ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಡಿಶಂಬರ್–ಜನವರಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಸರೆಕೀಟ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಾಗ, ಈ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳು ಪರಿಣಾಮಕರ. ಒಂದು ಆಸರೆ ಕೀಟದಿಂದ ಒಂದೇ ಕಣಜ ಬರುತ್ತದೆ.

vi) ಅಕ್ಷಿಯ ಈಜಿಪ್ಷಿಯ ಮತ್ತು
ಆ. ಹೈಯಾಲಿನೇಟ (ಟ್ರಾಕೈನಿಡಿ)

ಮೊದಲನೆಯದು ಸೂರತ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡಯದು ಕೊಯಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ, ಎರಡೂ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಪರೋಪ ಜೀವಿ ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳು ಆಸರೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಅವುಗಳಿಂದ ನೊಣಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

vii) ಬ್ಯಾಕಸ್ (ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ) : ಇವು, ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮಗಾತ್ರದ ಹತ್ತಿಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಒಳಪರೋಪಜೀವಿಗಳು; ಆದರೆ, ಅದೇ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬೇರೆ ಸಸ್ಯದೊಳಗಿದ್ದಾಗ ಈ ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಆಸರೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ನಿಂದ ಒಂದೇ ಪರೋ

ಪಜೀವಿ ಕಣಜ ಬರುತ್ತದೆ ; ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ, ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ ಇವು ಕಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಆಗಿಲ್ಲ.

viii) ಮೆಲ್ಚ ನರ್ಸೆಯಿ (ಇಃಕ್ನುಮಾನಿಡಿ) : ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ, ಇದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಬಾಹ್ಯಪರೋಪಜೀವಿ; ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ. ಇದು ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕೀಟದ ಹತೋಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿಲ್ಲ; ಏಕೆಂದರೆ ಗಂಡು ಕಣಜಗಳು ಹೆಚ್ಚು; ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜಗಳು ಶೇಕಡಾ 5 ಮಾತ್ರ. ಕಣಜ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ನಿಶ್ಶಕ್ತಗೊಳಿಸಿ, ಕೊಂದರೂ ಪರೋಪಜೀವಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಬೇಕಾಗುವ ಶಾಖದ ಶ್ರೇಣಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ಕಣಜ ಆಸರೆ ಕೋಶವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದ ಮೇಲೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕೋಶಕ್ಕೂ, ಅದರ ಗೂಡಿಗೂ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಕಣಜ 5–51 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ 150 ಆಸರೆ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಶಾಖ, ತನುವುಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಕಣಜದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಕಾವು 0.8–2.93 ದಿನಗಳು ; ಗ್ರಬ್ 3–9 ದಿನಗಳು, ಕೋಶ 7–38 ದಿನಗಳು ; ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಾಗ, ಒಂದೇ ಗ್ರಬ್ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ; ಉಳಿದವು ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ.

vi) ಬ್ರಾಕಿಮೀರಿಯ ಟಕಾರ್ಡಿಯಿ (ಚಾಲ್ಸಿಸ್ ಟಕಾರ್ಡಿಯಿ) ಚಾಲ್ಸಿಡಿಡಿ : ಇದು ಎರಿಯಾಸ್ ಮೂರು ಬಗೆಗಳ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಪರೋಪಜೀವಿ. ಆಸರೆಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎದೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಆಸರೆಕೋಶದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆ. ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜಗಳು ಅಲ್ಪಾಯುಷಿಗಳು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಆಯುಸ್ಸು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು. ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ (ರ್‍ಹೋಟಕ್) ಅವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಜೂನ್‌ನಲ್ಲಿ 11 ದಿನಗಳು ; ಉಳಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶಾಖ ಕಡಮೆಯಾದಂತೆ, ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಪರೋಪಜೀವಿ ಗ್ರಬ್ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪುನರೆ. ಆಸರೆ ಕೋಶದೊಳಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ; ತಲೆ, ಆಸರೆಯ ಮುಂಭಾಗಕ್ಕೆ. ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಗ್ರಬ್ ಏನನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳು ಒಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ, ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ. ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಹುಳುಗಳಿಗಾಗಿ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ :

1) ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಹತೋಟಿ :

i) ಮೊದಲು ಹುಳು ಕೊರೆದ ಸುಳಿ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು.

ii) ಬಲೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು.

iii) ಆಕರ್ಷಕಗಳು ಮತ್ತು ವಿಕರ್ಷಕಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವುದು.

iv) ಹತ್ತಿಬೆಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಬೆಂಡೆ ಮುಂತಾದ ಆಸರೆ ಮತ್ತು ಉಳಿದಿರುವ ಹತ್ತಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು.

v) ಹತ್ತಿ ಕೊಯ್ಲು ಪೂರೈಸಿದ ಮೇಲೆ, ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತೆಗೆಯುವುದು.

vi) ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು.

i) ಮೊದಲು ಹುಳುಕೊರೆದ ಸುಳಿ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು :

ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ, ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುವುದನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡಬಹುದಾದರೂ, ಹುಳುಕೊರೆದ ಭಾಗಗಳು · ಸಾಮಾನ್ಯ ರೈತರಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣದೆ, ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ (ಮಾರ್ಚ್ ಬಿತ್ತನೆ) ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳ ಸುಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಗ್ಗವನ್ನು ಎಳೆದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದ ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಕೋಶಗಳು ಸಾಯುವಂತೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ, ಈ ಕ್ರಮ ಹುಳು ಕೊರೆದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಕೀಳುವುದಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮವಾಗಿತ್ತು.

ii) ಬಲೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನಿಡುವುದು : ಬೆಂಡೆ, ಹತ್ತಿ ಹುಳುಗಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಸರೆ. ಬೆಂಡೆ ಮತ್ತು ತೊಗರೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಯ್ತು. ತೊಗರಿ ಹೆಚ್ಚು ಪೊದೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿಕಟ್ಟಲು ಅಡ್ಡಿಯಾಯಿತು. ಬೆಂಡೆ ಒಳ್ಳೆ ಆಸರೆ ಬೆಳೆಯಾದರೂ ಕೆಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

(ಅ) ಬೆಂಡೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು, ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೂ, ರೈತರು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತು ಸುಡುವುದಿಲ್ಲ; ಏಕೆಂದರೆ ಬೆಂಡೆಯೇ ಒಂದು ಲಾಭಕರ ಬೆಳೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ರೈತರೆಲ್ಲರೂ ಕೀಳಲಾರರು; ಹತ್ತಿಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಪೀಡೆಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿರವೇ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಈ ಆಸರೆಯನ್ನು ಹತ್ತಿ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹತ್ತಿರ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಪಕ್ಷ ಬೆಳೆ

ದರೆ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೆ ಬೆಂಡೆಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

(ಅ) ಹತ್ತಿ ಕೀಟಗಳು ಬೆಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬೇಗ ಬೇಗ ಬೆಳೆದು ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

(ಇ) ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆಗಳು ಬೆಂಡೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಾದ ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್‌ಗ್ರೀನ್ಸೈ, ಮೈ.ಲೆಫ್ರಾಯಿ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟಿಯ ಈಜಿಪ್ಟಿಯಗಳು ಅವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಹತ್ತಿ ಬಳಿ ಬೆಂಡೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗದು.

iii) **ಆಕರ್ಷಕಗಳು ಮತ್ತು ವಿಕರ್ಷಕಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವುದು :** ಆಗಾಗ ಒಂದೆರಡು ಎರಿಯಾಸ್ ಪತಂಗಗಳು ದೀಪಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ, ಅವು ತಕ್ಕಮಟ್ಟಿಗಾದರೂ, ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ ; ಮತ್ತು ಸುವಾಸನೆ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಅಮೈಲ್ ಅಸಿಟೇಟ್, ಮೆಥಿಲ್‌ಲೂಟ್ರಿಯೇಟ್, ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಸಿಡ್, ಫಾರ್ಮಾಲ್ಡಿಹೈಡ್, ಕ್ಲೋವ್ ಆಯಿಲ್, ಅಮೋನಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಡ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನಿಟ್ಟಾಗಲೂ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಲಿಲ್ಲ.

vi) **ಹತ್ತಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಬೆಂಡೆ ಮೊದಲಾದ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನು ತೆಗೆಯುವುದು :**

ಕಳಪೆ ಅಲ್ಲೊಂದು ಇಲ್ಲೊಂದು ಹತ್ತಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು, ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿ, ಹತ್ತಿಕೀಟಗಳು ಮುಂದುವರಿಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆ, ಒಂದೇ ಆದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು ; ಎರಡು ಬೆಳೆಯಾದರೆ ಕೀಟಗಳು ಹೆಚ್ಚಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿ, ಎರಡನೆ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗಲೂ, ಬೆಂಡೆಯನ್ನು ಆ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಾರದು. ಸೂಕ್ತವಾದಂತೆ, ಹತ್ತಿ ತಾಕುಗಳನ್ನು ಖರೀಫ್ ಅಥವಾ ರಬಿ ಬೆಳೆಗ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

v) **ಹತ್ತಿ ಬಿಡಿಸಿದನಂತರ ಹತ್ತಿಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡುವುದು :** ಇದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕ್ರಮ. ಎಲ್ಲೋ ಒಂದೆರಡು ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತರೆ ಸಾಲದು. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆದವರೆಲ್ಲರೂ ಹಾಗೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದ ಕಡೆ, ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಳು ಕೊರೆದದ್ದು, ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದ ಕಡೆಗಿಂತ ಶೇಕಡಾ 3-5ರಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಇಳುವರಿಯೂ ಶೇಕಡಾ 20 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿತು ; ಹತ್ತಿ ಗುಣವೂ ಚೆನ್ನಾಗಿತ್ತು. ಬರೋಡದಲ್ಲಿ, 'ಬರೋಡ ಸ್ಟೇಟ್ ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರಲ್ ಪೆಸ್ಟ್ ಅಂಡ್ ಡಿಸೀಸಸ್ ಆಕ್ಟ್ 1940' ಎಂಬ ಕಾನೂ

ನನ್ನು ಜಾರಿ ಮಾಡಿ, ಹತ್ತಿ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಮೇ 15ರ ಒಳಗೆ ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಿದಾಗ, ಎ. ಫೇಬಿಯದ ಆಕ್ರಮಣ ಶೇಕಡಾ 20-69ರಷ್ಟು ಇದ್ದದ್ದು ಶೇಕಡಾ 0.5-1.9ರಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾಯಿತು. ಇಳುವರಿ ಶೇಕಡಾ 19 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿತು.

v) **ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು :** ಗಾಸಿಪಿಯಂ ಟ್ರೈಲೋಬಮ್, ಗಾ. ಹಿರ್ಸುಟಮ್, ಗಾ. ಪಂಕ್ಟೇಟಮ್, ಗಾ. ಥರ್ಬೆರಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಾಗೂ ಬಗೆಗಳು ಪ್ಲಾಟೇಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ ಕೀಟವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವುದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಿಂದಾದ ಅಡ್ಡ ತಳಿಗಳೂ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತವೆ. ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ದೇಶಿ ಹತ್ತಿಗಳಿಗೆ, ಅಮೆರಿಕ ಬಗೆಗಳಿಗಿಂತ ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ ಬೀಳುವುದು ಕಡಮೆ. ಗಾ.ಹಿರ್ಸುಟಮ್ ಬಗೆ ಹತ್ತಿಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ; ಹೊಲದಲ್ಲೂ ಆ ಗಿಡಗಳು ಹುಳದ ಕಾಟವಿಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಗಾ. ಆರ್‌ಮೌರಿಯಾನಮ್ ಮತ್ತು ಸೊಮಾಲಿ, ಸೂಡಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಗಾ.ಸೊಮಾಲೆನ್ಸಿ ಎಂಬೆರಡು ಕಾಡು ಹತ್ತಿಬಗೆಗಳೂ ಪ್ಲಾ. ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ ಕೀಟವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತವೆ.

ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಹುಳುವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಹತ್ತಿ ಬಗೆಗಳು ಕಡಮೆ. ಸೂಡಾನಿನಲ್ಲಿ, 4 ಕಾಡು ಹತ್ತಿಬಗೆಗಳಾದ ಗಾ. ಥರ್ಬೆರಿ, ಗಾ. ಸೊಮಾಲೆನ್ಸಿ, ಗಾ. ಆರ್‌ಮೌರಿಯಾನಮ್, ಗಾ. ರೈಮೊಂಡೈ ಗಳು ಎರಿಯಾಸ್ ಇನ್‌ಸುಲಾನ ಕೀಟವನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುತ್ತವೆಂದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ. ಅಂತಹ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯೂ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

2) **ಕೀಟನಾಶಕದ ಹತೋಟಿ :**

ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ಹುಳುಕೊರೆದ ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಎರಡನೆ ತಿಂಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, 15 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಫಾಲಿಡಾಲ್ 2 ಎಂ.ಎಲ್. 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ($4\frac{1}{2}$ ಲೀಟರ್) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೆಟಾಸಿಡ್ ಕಾಂಬಿಯನ್ನು ಅದೇ ರೀತಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು. ಸೆವಿನ್ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ಗಂಧಕವನ್ನು ಬೆರಸಬೇಕು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

3 **ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹತೋಟಿ :** (ಬಯಲಾಜಿಕಲ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್) : ಹತ್ತಿಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳೂ, ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗಗಳೂ

ಇವೆ. ಅವನ್ನು ಹತ್ತಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು, ಪರಿಣಾಮವನ್ನೂ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪರಿಣಾಮ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿಲ್ಲ. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹತ್ತಿ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ದೇಶಗಳ ಆಸಕ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದ, ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಯೊಂದು ಪರಿಶೀಲನೆ ನಡೆಸಿದರೆ ಪ್ರಯೋಜನವಾದೀತು.

4) ಕಾನೂನಿನಿಂದ ಹತೋಟಿ (ಲೆಜಿಸ್ಲೇಟಿವ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್) :

ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ 1919ರಲ್ಲೇ, ಮದ್ರಾಸ್ ಪೆಸ್ಟ್ ಆಕ್ಟ್ ಹತ್ತಿ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ ಹತೋಟಿಗೆ ಜಾರಿ ಮಾಡಿ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಮೊದಲೆ, ಕ್ಯಾಂಬೋಡಿಯ ಹತ್ತಿಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಕಿತ್ತು ಆಮೇಲೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯದೆ ಅಂತರ ಬಿಡಬೇಕೆಂದು ವಿಧಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಹತ್ತಿ ಪೀಡೆಗಳು ಬಹಳ ಕಡಮೆಯಾದವು. 1953-44 ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಬರೋಡದಲ್ಲಿ ಬರೋಡ ಸ್ಟೇಟ್ ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರಲ್ ಪೆಸ್ಟ್ ಅಂಡ್ ಡಿಸೀಸಸ್ ಆಕ್ಟ್ 1940 ಎಂಬ ಕಾನೂನನ್ನು ಜಾರಿ ಮಾಡಿ, ಮೇ 15 ಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚೆಯೇ ಹತ್ತಿ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಜೂನ್ 15ರವರೆಗೂ ಅಂತರ ಬಿಡಬೇಕೆಂದು ಕಡ್ಡಾಯ ಮಾಡಿದ್ದರಿಂದ, ಹತ್ತಿಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಕೀಟಗಳು ಗಣನೆಗೆ ಬಾರದಷ್ಟು ಕಡಮೆಯಾದವು.

ಸಾರಾಂಶ : ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಕ್ರಮದಿಂದ ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಜೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕ್ರಮಗಳಾದ ಹತ್ತಿ ಬಿಡಿಸಿದ ನಂತರ ಕೂಳೆಗಳ ನಾಶ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಬೆಂಡೆ ಮುಂತಾದ ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯದಿರುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಇದರ ಜತೆಗೆ, ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗೆ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೆಲಸವೂ ಮುಂದುವರಿಸಬೇಕು. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಕಾನೂನು ಜಾರಿಯಿಂದ, ಹತ್ತಿ ಕೂಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವಂತೆಯೂ ಮತ್ತು ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯದಂತೆಯೂ ಕಡ್ಡಾಯ ಮಾಡಬೇಕು.

ಎರಿಯಾಸ್ ಕುಪ್ರಿಯೊವಿರಿಡಿಸ್ ಇದು ಎರಿಯಾಸ್ ಪಂಗಡದ ಮೂರನೆ ಬಗೆ. ಚೈನ, ಫಾರ್ಮೋಸ, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ. ದಿಲ್ಲಿಯಲ್ಲೂ ಕಂಡಿದೆ. ಏಪ್ರಿಲ್ ನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ವರೆಗೆ ಇದರ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಉಳಿದಂತೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಿಡ ಗ್ರೂಯಿಯಾಯ್ಡಿಸಾ ಎಂಬ ಕಳೆ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ

ಮಾತ್ರ ಕಂಡಿವೆ, ಜೂಟ್, ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಹೆತ್ತುತ್ತಿ, ಅಲ್ಥಿಯ ರೋಸಿಯ, ಮಾಲ್ವೇಸ್ಟ್ರಮ್ ಟ್ರೈಕಸ್ಪಿಡೇಟಮ್‌ಗಳ ಮೇಲೂ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

(iv) ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್

ಪ್ಲಾಟಿಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ (ಪೆಕ್ಟಿನೊಫೋರೆ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ)

ಗೆಲೆಕಿಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಪ್ರಪಂಚದ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ನ ಕಡುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಅದನ್ನು ಎರಿಯಾಸ್ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಒಂದು ಕಪ್ಪುಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಪತಂಗ; ಅದರ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 0.6 ಅಂಗುಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಮೊದಲು 19ನೇ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ ವರ್ಣಿಸಿದರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಬಹುಶಃ ಸ್ಥಳೀಯಕೀಟವಿರಬಹುದೆಂದು ಮಾರ್ಲಟ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ಮೂಟೆ ಕಟ್ಟಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಹತ್ತಿಯ ಮೂಲಕ, ಇದು ಭಾರತದಿಂದ ಈಜಿಪ್ಟಿಗೆ ಹರಡಿತು. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯದೆ ಇದ್ದಾಗ, ಈ ಕೀಟ ಹತ್ತಿ ಬೀಜದೊಳಗೆ ಬಹಳ ಕಾಲ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿದ್ದು, ಅನಾನುಕೂಲದ ಕಾಲ ವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ, ಈ ಕೀಟ ಹಾಗೆ 18 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ ಇದು ಆಮೇಲೆ ಕೋಶವಾಗಿ, ಪತಂಗ ಬಂದ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳಿವೆ. ಇದು ದೇಶ ದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇರುವುದರಿಂದಲೇ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹವಾಗುಣಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊಂದಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾಥ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಬಿಹಾರ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಾಶಕರ.

ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಹತ್ತಿಯ ಪೀಡೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ರಿಚರ್ಡ್ ರವರ ಪರೀಕ್ಷೆ ಹೊರತು ಸಾಕಷ್ಟು ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲನೆ ನಡೆದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿ ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯವಾದರೂ, ಕೆಲವೇ ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಹತೋಟಿಗೆ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮುಖ್ಯ. ಅಯ್ಯರ್‌ರವರ ಪ್ರಕಾರ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳೇ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ದಲ್ಲಿ ರಿಚರ್ಡ್ಸ್‌ರವರ ಪರೀಕ್ಷೆಯಂತೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ಬೆಂಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಕೀಟ, ಬೆಂಡೆಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 21 ರವರೆಗೂ ಕಂಡಿತು ; ಪುಂಡಿಯ ಮೇಲೆ

ಶೇಕಡಾ 1½, ಆನೇಲೆ ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಸಬ್‌ದರಿಫ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡಬಿಂದಿಗೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಆಕ್ರಮಿಸಿತು.



ಚಿತ್ರ 10.13 : ಹತ್ತಿಯ ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ (ಪೆಕ್ಟಿನೊಫೊರಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ)
1) ಪತಂಗ 2) ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ 3) ಅರಳದಿರುವ ಮೊಗ್ಗು 5) ಪತಂಗ (ನರೆ ಬಣ್ಣ) 5) ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ ಹುಳ 6) ಲಾರ್ವ 7) ಕೋಶ 8) ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ಬೀಜ
9) ಅರಳಿದ ಕಾಯಿ, ರಂಧ್ರದೊಡನೆ

ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಪೈಕಿ, ಶ್ರೀಮುದ್ರೆ ಹಸುರು ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ 2ರಷ್ಟು ಕಂಡಿತು. ಆದರೂ, ಈ ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳಾವವೂ, ಕೀಟ ಉಳಿದು ಹೆಚ್ಚಲು ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ; ಕಾರಣ, ಈ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ; ಅಲ್ಲದೆ, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ನಂಗಪಾಲ್ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿರುವ ಆಸರೆಗಳು : ಪುಂಡ್ರಿಕೆ, ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಪಾಂಡೊರಿಫಾರ್ಮಿಸ್, ಹೂವರಸಿ, ಕಸ್ತೂರಿ ಬೆಂಡೆ ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್, ರೂಗೋಸಸ್, ಶ್ರೀಮುದ್ರೆ, ಅಲ್‌ಥಿಯ ರೋಸಿಯ.

ಮರಾಠವಾಡಾದಲ್ಲಿ ನಾಡಕರ್ಣಿಯವರು ಬೆಂಡೆ ಮತ್ತು ಮರಹತ್ತಿ ಈ ಕೀಟದ ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ನಷ್ಟ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹೂಮೊಗ್ಗು, ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ; ಹೂಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಕೋಶ, ಶಲಾಕೆ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿಬೀಜದ ಇಳುವರಿ, ಎಣ್ಣೆ ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ನೂಲಿನ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಗಳೆಲ್ಲ ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯಲ್ಲ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಶಿಶಿರನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ರಿಚರ್ಡ್ಸ್‌ರವರ ಪ್ರಕಾರ, ಕೀಟ ಉಳಿದು ಹರಡುವುದು, ಬೀಜದೊಳಗಿರುವ ಶಿಶಿರನಿದ್ರೆಯ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿಂದ. ಒಂದು ಬೀಜದೊಳಗಿನ ಜಾಗ ಸಾಲದೆ ಹೋದರೆ, ಹುಳು ತಾನು ತಿಂದು ಟೊಳ್ಳುಮಾಡಿರುವ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆ ನೋಡಿದಾಗ, ಒಳ್ಳೆಯ ಬೀಜಕ್ಕೂ, ಹುಳು ಇರುವ ಬೀಜಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರಿಚರ್ಡ್ಸ್‌ರವರ ಈ ಪರಿಶೀಲನೆಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ, ಅಯ್ಯರ್‌ರವರು, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೀಟದ ಉಳಿಕೆ ಆ ರೀತಿ ಅಲ್ಲವೆಂದಿದ್ದಾರೆ. ಮರಾಠವಾಡದಲ್ಲಿ ನಾಡಕರ್ಣಿಯವರು ಕೀಟ ಉಳಿಯಲು ಮಣ್ಣಿಗಿಂತ ಬೀಜ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ಒಳ್ಳೆಯ ಬೀಜಗಳ ಜತೆಗೆ, ಹುಳುವಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಯದೆ ಬಿತ್ತುತ್ತಾರೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ನಂತರ, ಬೀಜದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನವರೆಗೂ ಸುರಂಗ ಮಾಡಿ, ಪುನಃ ಕೆಳಕ್ಕೆಹೋಗಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಹುಟ್ಟಿದಾಗ, ಸುರಂಗದ ಮೂಲಕ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಶಿಶಿರನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿಂದಾದ ಪತಂಗಗಳು, ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪುಬೂದು ಅಥವಾ ನರೆ. ಹತ್ತಿಗಿಡ ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬಂದಾಗ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು 56 ದಿನಗಳು, ಗಂಡು 20 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ಎಲೆ, ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ಹಾರಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಕೂಡಲೆ ಬೇರೆಕಡೆ ಮರೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ, ಹಾರಾಡಿ ಆಗಾಗ ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು

ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೆ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಟ್ಟುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿರುವುದರಿಂದ ಹತ್ತಿಗಿಡ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬಿಡುವವರೆಗೂ ಕಾಯಬಲ್ಲದು. ಹತ್ತಿಗಿಡ, ಹೂಬಿಡುವ ವೇಳೆಗೆ ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಪತಂಗ ಹುಟ್ಟಿದ ಮೂರನೆ ದಿನದಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಬಿಳುಪು, ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೊಗ್ಗು, ಉಪಪತ್ರ ಮತ್ತು ಕಾಯಿತೊಟ್ಟುಗಳ ಮೇಲೆ, ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪರಮಾವಧಿ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 220 ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ 456, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ 375 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ವರೆಗೂ ಇಡುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಸರಾಸರಿ 125. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಹೂಮೊಗು ಗಳು ಪತಂಗ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಇಟ್ಟರೂ, ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ 23 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಮುಂದಿನ ವಂಶಗಳ ಕಾಲನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಗೆ ಇದೇ ಕಾರಣ. ಈ ಕೀಟ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದು ಇದರ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬೆಳೆಯಲು, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 4–5 ದಿನಗಳು, ಪಂಜಾಬ್‌ನಲ್ಲಿ 8-16 ದಿನಗಳು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ 9–25 ದಿನಗಳು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಕಾವು 4–25 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಹೊಸ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು. ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಹರಿದಾಡಿ, ಎಲೆಯ ಅಗಾಂಶವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ, ಸುಳಿರೆಂಬೆಯೊಳಕ್ಕೆ ಕೊರೆದು ಸೇರುತ್ತದೆ ; $\frac{1}{2}$–$\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ ; ಆದರೂ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ರೆಂಬೆಯೊಳಗೆ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ಈ ಕೀಟದ ಮೊದಲನೆ ವಂಶ, ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹುಳುಬಿದ್ದ ಹೂವುಗಳ ದಳಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಗಿ ತಿರುಚುತ್ತವೆ. ಹುಳು, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪರಾಗ ಕೋಶ, ಶಲಾಕ, ಆಗಾಗ ಅಂಡಾಶಯುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು, ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುಬಿದ್ದ ಸಣ್ಣ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಹುಳು ಕೊರೆದಿದ್ದರೂ, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಹತ್ತಿ ಕೆಳದರ್ಜೆಯದಾಗು ತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಗರ್ಭವತ್ತಾಗದೆ, ಸಣ್ಣಕಾಯಿಗಳು, ದಳವೃತ್ತ ಬಿದ್ದುಹೋದ ಮೇಲೆ ಉದುರುತ್ತವೆ. ದೊಡ್ಡ ಕಾಯಿಗಳು ಹುಳು ಕೊರೆದಿದ್ದರೂ, ಗಿಡಕ್ಕೆ ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಕಾಯಿಗಳು ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಪಕ್ವವಾಗಿ

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 3 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, 8–16 ದಿನಗಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 3ನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಡುಗೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಣ್ಣ ಈ ಕೀಟದ ವಿಶಿಷ್ಟ. ಆದರೂ ಬಣ್ಣ ಅದು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರವನ್ನವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಆಗಾಗ, ಕೊನೆಯ ಹಂತದವರೆಗೂ ಊದಾ ಬಣ್ಣ, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಕೀಟ $\frac{3}{5}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕಾಯಿಯಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ, ಆಗಾಗ ಉಪಪತ್ರ ಅಥವಾ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲೆ, ಹೂವು ಹತ್ತಿ ಅಥವಾ ಹೆಂಟೆಗಳ ಮೇಲೂ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಕೋಶ ವಾಗಬಹುದು. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ 6–17 ದಿನಗಳು, ತಮಿಳುನಾಡಿ ನಲ್ಲಿ 7–15 ದಿನಗಳು, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ 7–20 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದಾಗ 23-31 ದಿನಗಳು. ಆಗಾಗ 4-6 ವಾರಗಳು. ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹಂತದ ಕಾಲ—ಮೊಟ್ಟೆಯ ಕಾವು 4 ದಿನಗಳು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೊದಲನೆ ಹಂತ 2 ದಿನಗಳು, ಎರಡನೆ ಹಂತ 3 ದಿನಗಳು, ಮೂರನೆ ಹಂತ 3 ದಿನಗಳು, ಕೋಶ 12 ದಿನಗಳು.

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ಖರೀಫ್ ಬೆಳೆಗೆ, ಮಳೆಗಾಲ ಮುಂಚೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದರೆ 4 ವಂಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ನವಂಬರ್ ಕೊನೆ ಅಥವಾ ಡಿಸೆಂಬರ್ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ 5ನೆ ವಂಶವೂ ಆಗಬಹುದು. ಹವಾಗುಣ ಅನುಕೂಲವಿದ್ದರೆ, ಕೀಟ ಬೇಗ ಬೇಗ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಪೀಡೆ ಕಾಣಿಸಲು, ಸೂಕ್ತ ಹವ—ಸಾಕಷ್ಟು ಶಾಖ, (ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಲ್ಲ), ಮೋಡ, ಆಗಾಗ ಮಳೆ (ವಿಪರೀತ ಮಳೆಯಲ್ಲ). ಬಿಸಿಲು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಪೀಡೆಯ ಕಾಟ ಕಡಮೆ; ಬೆಳೆಗೆ ನಷ್ಟವೂ ಕಡಮೆ. ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 9 ವಂಶಗಳು ; ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 4–6 ವಂಶಗಳು.

ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಹವ ಹಿತಕರವಾಗಿದ್ದು, ತನುವಿದ್ದರೆ ಈ ಕೀಟ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಬಿಸಿಲಿದ್ದು, ತನುವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಕೀಟ ಬೀಳುವುದು ಕಡಮೆ. ಸಂಮಿಶ್ರ ಹವದ ಸೂಚಿ, ಮಳೆಯ ಮೇಲೆ ಮೊದಲಿನ ಪಂಜಾಬನ್ನು 4 ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದರು (i) ಕೀಟ ಸಾಧಾರಣ ಪ್ರದೇಶ (ii) ಕೀಟ ಆಗಾಗ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶ (iii) ಕೀಟ ಬೀಳಬಹುದಾದ ಪ್ರದೇಶ (iv) ಕೀಟ ಬೀಳದಿರುವ ಪ್ರದೇಶ.

ಎರಡು ಬಗೆ ವಂಶಗಳು : (i) ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಂಶ. (ii) ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಂಶ.

ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಕೂಡಲೆ ಕೋಶ ವಾಗಿ ಪತಂಗ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿಗಿಡದ ಮೇಲೆ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಯಿ ಗಳಿನ್ನೂ ಇದ್ದರೆ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲೂ ಸಹ, ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ನಡತೆ, ಇದ್ದೇ ಇರಬಹುದು ಆದರೆ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಕಾಲ ಹೆಚ್ಚು. ಮೊಟ್ಟೆಯು ಕಾವು 4 ದಿನ ಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ 23 ದಿನಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಟ್ಟು ಕಾಲ 3½ ತಿಂಗಳು. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಹೋಗದೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕೀಟಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಮಳೆಗಾಲ ಕಳೆದ ನಂತರ, ಶಾಖ ಮತ್ತು ತನುವು ಕಡಮೆಯಾದಾಗ, ಶಿಶಿರನಿದ್ರೆ ನಡತೆ ಪ್ರೇರಿಸುತ್ತದೆ ಆಗ ನವಂಬರ್ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ; ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ, ಬೀಜಗಳೊಳಗೆ ಸುಪ್ತ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳು ತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ಮುಂದಿನ ಮಳೆಗಾಲ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವವರೆಗ 6-7 ತಿಂಗಳು, ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ವಂಶ ; ಇದರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ 8-10 ತಿಂಗಳು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ನೀರಿನಲ್ಲಿ 1 ವಾರ ಮುಳುಗಿಸಿದ್ದರೂ ತಡೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕೋಶವಾಗಿ ಪತಂಗ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ವಿಲಿಯಮ್ಸ್‌ರ ಪರಿಶೀಲ ನೆಯಂತೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎರಡು ಬೀಜಗಳ ಮಧ್ಯೆ 6–18 ತಿಂಗಳು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವುದು ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹವಾ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನ ವಲಂಬಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕಾಣುವ ಹಾಗೆ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸೂಡಾನಿನಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಅಯ್ಯರ್‌ರವರ ಪ್ರಕಾರವೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾ.ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲಕ್ಕೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳಿಲ್ಲ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲವಿಲ್ಲದ್ದರಿಂದ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಹುಳುಗಳಿಲ್ಲ ವೆಂದು ಬಲ್ಲಾರ್ಡ್ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್ ಮತ್ತು ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಮರಾಠವಾಡಾ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಕೀಟಗಳು ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಮಣ್ಣಿನ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ವಿಧದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಕೀಟಗಳೆರಡೂ ಇವೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾವು 20-41 ದಿನಗಳು ಮತ್ತು 8–9 ತಿಂಗಳು.

ಬಿಸಿಲು ಮತ್ತು ಒಣಹವ ಪೀಡೆಗೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ; ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ವೀರ್ಯತೆ ಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ; ವಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು :

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ ಮೇಲೆ ಕಿಲೋನಸ್ ಬಗೆಗಳು (ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ) ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳೆಂದು ಅಯ್ಯರ್ ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಮೇಲೆ ಬ್ರೇಕನ್‌ಕಿಚ್ನೆರಿ, ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್‌ಲೆಫ್ರಾಯಿ, ಅಪ್ಯಾಂಟಿಲಿಸ್ ಬಗೆ, ಹೆಸರಿಸಿಲ್ಲದ ಒಂದು ಚಾಲ್ಸಿಡ್ ಒಂದು ಬ್ರೇಕೊನಿಡ್ ಮತ್ತು ಒಂದು ಬೆಥೈಲಿಡ್ ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳೆಂದು ರಿಚರ್ಡ್ಸ್‌ನ್ ತಿಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಚೆರಿಯನ್ ಮತ್ತು ಕೈಲಾಸಂರವರು, ಗೋನಿಯೋಜಸ್ ಹೊಸಭೆ ಪ್ರೇಧ, ಅಪ್ಯಾಂಟಿಲಿಸ್ ಪೆಕ್ಟಿನೊಫೊರಿ, ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಗೆಲೆಕಿಡಿಫೇಗಸ್ ಈ ಮೂರು ಪರೋಪ ಜೀವಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪೂರ್ವಭಾವಿ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ.

ನಂಗಪಾಲ್ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ :

ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು			ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಕೀಟದ ಹಂತ
ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಪೆಕ್ಟಿನೊಫೊರಿ	:	ಅಂಥೊಕೋರಿಡಿ	ಮೊಟ್ಟೆ
ಮೈಕ್ರೋಬ್ರೇಕನ್ ಲೆಫ್ರಾಯಿ	:	ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್
ಮೈ. ಹೆಬಿಟರ್	:	(,,)	,,
ಮೈ. ಗೆಲೆಕಿಡಿಫೇಗಸ್	:	(,,)	,,
ಬ್ರೇಕನ್ ಕಿಚ್ನೇರಿ	:	(,,)	,,
ಕಿಲೋನಸ್ ಬಗೆ	:	(,,)	,,
ಅಪ್ಯಾಂಟಿಲಿಸ್ ಪೆಕ್ಟಿನೊಫೊರಿ	:	(,,)	,,
ಅಪ್ಯಾಂಟಿಲಿಸ್ ಬಗೆ	:	(,,)	,,
ರ್‍ಹೊಗಾಸ್ ಅಲಿಫರೆನ್ಸಿ	:	(,,)	,,

ಇಲಾಸ್ಮಸ್ ಪ್ಲಾಟಿಡ್ರಿ	:	ಇಲಾಸ್ಮಿಡಿ	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್
ಇ. ಜಾನ್‌ಸ್ಟೋನಿ	:	(,,)	,,
ಗೋನಿಯೋಜಸ್ ಬಗೆ	:	ಬೈಥೈಲಿಡಿ	,,
ಬೆಥೈಲಿಡ್ ಬಗೆ	:	(,,)	,,
ಚಾಲ್ಸಿಡ್ ಬಗೆ	:	ಚಾಲ್ಸಿಡಿಡಿ	ಕೋಶ
ಯುಲೋಫಿಡ್ ಬಗೆ	:	ಯುಲೋಫಿಡಿ	,,
ಪೆಡೆಕ್ಯುಲಾಯಿಡ್ಸ್ ವೆಂಟ್ರಿಕೋಸಸ್	:	ಅಕರೈನ, ಅರಾಕ್ನಿಡ	ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್

ಇವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಇಲಾಸ್ಮಸ್ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಮೈಕ್ರೋಬ್ರೇಕನ್ ಗ್ರೀನೈ ಗಳನ್ನು ಥಾಂಸನ್‌ರವರು ಸೇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮ್ಯೂಸೆಬೆಕ್‌ರವರು, ಭಾರತದಿಂದ ಒಂದು ಪರೋಪಜೀವಿ ಪೆಟಲೋಡಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇವಲ್ಲದೆ ಅಪ್ಯಾಂಟಿಲಿಸ್ ಆಂಗ್ಲಿಟ ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿಯನ್ನು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೇಲೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

ಗೋನಿಯೋಜಸ್ ಬಗೆ ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಇಡಲು, 4 ಮತ್ತು 5ನೆ ಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತದೆ. ಅದು, ಆಸರೆಯನ್ನು ಹಿಂದಿನಿಂದ ಸಮೀಪಿಸಿ, ಅದರ ಕತ್ತನ್ನು ಮೇಲಿನಿಂದ, ತನ್ನ ದವಡೆಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಸುತ್ತ ಬಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಎದೆಯ ಕೆಳಗೆ ಮೊದಲನೆ ಸಂಧಿ ಹತ್ತಿರ, ಹಲವು ಸಲ ಬೇಗ ಬೇಗ ಚುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆಸರೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮಧ್ಯದ ಪೊರೆ ಸುತ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸಲಕ್ಕೆ 6–13 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಬಿಳುಪು, ಹೊಸದಾಗಿಟ್ಟಾಗ ಕಾಣುವುದು ಕಷ್ಟ. 36–72 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಪರೋಪಜೀವಿ ಗ್ರಬ್ ಗಳು, ಅದೇ ಸ್ಥಳದಿಂದ ತಿನ್ನಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಕದಲುವುದಿಲ್ಲ. 12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವನಚಂತ್ರೆ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 49ರ ವರೆಗೂ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಅಪ್ಯಾಂಟಿಲಿಸ್ ಪೆಕ್ಟಿನೊಫೊರಿ, ಪ್ಲಾ. ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ, ಒಳಪರೋಪಜೀವಿ. ಆಸರೆಯಿಂದ ಒಂದೇ ಪರೋಪಜೀವಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯ

ಚಿಹ್ನೆಗಳಿಂದ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರಿಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಆಕ್ರಮಿಸುವುದು ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಡಿಶಂಬರ್‌ನಿಂದ ಜೂನ್‌ವರೆಗೂ ಕಂಡಿದೆ; ಗಣನೀಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಲ್ಲ.

ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಗೆಲೆಕಿಡಿಫೀಗಸ್: ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹತ್ತಿಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರೋಪಜೀವಿ. ಹತ್ತಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಇದರ ಆಕ್ರಮಣ ಶೇಕಡಾ 22.5ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ, ಪೀಡೆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಮೇಲೆ ತಡವಾಗಿ, ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಂತೂ ಇದುವರೆಗೂ ನಡೆದಿರುವ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ, ಪ್ಲಾ. ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ ಪೀಡೆಯ ಹತೋಟಿಗೆ ತೃಪ್ತಿಕರವಾದ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ: ಅಲ್ಪಾವಧಿ, ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಗಳಿದ್ದು, ಪ್ಲಾ. ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ ಪೀಡೆಯ ಹತೋಟಿ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜರೂರಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಸಮಸ್ಯೆ.

ನಿರೋಧಕ ತಳಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ದೀಪ ಮತ್ತು ವಾಸನೆಗಳಿಂದ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಪರಿಣಾಮಕರ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಸಿಕ್ಕುವವರೆಗೂ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಮಚ್ಚೆ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಮತ್ತು ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ, ಹತ್ತಿಕೀಟಗಳ ಕಾಯಿದೆಯನ್ನು 1919ರಲ್ಲೇ ಜಾರಿಮಾಡಿದರು. ಕಾಂಬೋಡಿಯ ಹತ್ತಿಗೆ ಈ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಬಹಳವಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ, ಪ್ರತಿವರ್ಷ, ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಿಗೆ ಮುಂಚೆಯೇ, ಹತ್ತಿಕೂಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಕಡ್ಡಾಯವಾಯಿತು. ಹತ್ತಿಯ ಎರಡು ಬೆಳೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಂತರ ಬಹಳವಾಗಿದ್ದು, ಕೀಟಗಳು ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕದೆ ಸತ್ತು, ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಈ ಕಾಯಿದೆ ಜಾರಿಯಿಂದ ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಿದೆ.

ಹತ್ತಿ ಬಿಡಿಸಿದ ನಂತರ, ಕೂಳೆ, ಕಡ್ಡಿ, ಕಸಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸುಡುವುದೊಳ್ಳೆಯದು. ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳಿಂದ, ಪೀಡೆಉಳಿದು, ಹರಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು.

1927ರಲ್ಲಿ ಕ್ಲೌಸ್ಟನ್‌ರವರು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮುಂಚೆ, ಹತ್ತಿಬೀಜಗಳನ್ನು 140^0 ಫೆರನ್‌ಹೀಟ್ ಶಾಖಕ್ಕೆ ಕೆಲವೇ ನಿಮಿಷಗಳು ಕಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಪೀಡೆ ಹರಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದೆಂದು ವರದಿಮಾಡಿದರು. 1937ರಲ್ಲಿ ರಿಚರ್ಡ್ಸ್ ರವರ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ, ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸುವುದೊಳ್ಳೆಯದೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪರಮಾವಧಿ 144^0 ಫೆರನ್‌ಹೀಟ್ ಶಾಖಕ್ಕೆ ಕಾಯಿಸುವುದರಿಂದ, ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುವುದಲ್ಲದೆ ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆ ಕೆಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಪೈರ್ವ ಕಾಟನ್‌ಸೀಡ್ ಹೀಟ್ ಯಂತ್ರ ಇದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ತಿಂಗಳ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ, ಕನಿಷ್ಠಮಾರಕ ಶಾಖ 125^0 ಫೆರ್ರಹೀಟ್ ಡಿಗ್ರಿಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಹತ್ತಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕು.

ಧೂಪಕ : ಮೆಥಿಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್ 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳ ಜಾಗಕ್ಕೆ 50 ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ, 24 ಗಂಟೆಗಳು ಮುಚ್ಚಿರಬೇಕು.

ಸಂಪರ್ಕನಿಷೇಧ : ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಹತ್ತಿಗೆ ಬಂದರುಗಳಲ್ಲಿ 'ಎಚ್‌ಸಿಎನ್' ಹಾಕಿ, ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತಾರೆ.

ನಾಡಕರ್ಣಿಯವರು ಶಿಫಾರಸುಮಾಡಿರುವ ನಿವಾರಣ ಕ್ರಮಗಳು :

1) ಹತ್ತಿಕೂಳೆ, ಮತ್ತು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು (ಅಬುಟಿಲಾರ್, ಬೆಂಡೆ, ಹಾಲಿಹಾಕ್) ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಮಣ್ಣು ಅಥವಾ ಕಪಾಸ್ ಮೂಲಕ ಕೀಟ ಹರಡದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

3) ಬೇಗ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು.

4) ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಅಮೆರಿಕ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯದೆ, ದೇಶಿಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಿಸಬೇಕು.

5) ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಖರೀಫ್ ಮತ್ತು ರಬಿ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

6) ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ಡಿಶಂಬರ್ ಕೊನೆಗೆ ಮುಂಚೆ, ಹತ್ತಿ ಬಿಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು.

7) ಹತ್ತಿ ಬಿಡಿಸಿದನಂತರ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸಬೇಕು. ಹೊಲವನ್ನು ಕುಂಟೆ ಹೊಡೆ(ಹರಗು)ಯಬೇಕು.

8) ಏಪ್ರಿಲ್ ಪೂರೈಸುವುದರೊಳಗೆ, ಹತ್ತಿಯಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸ ಬೇಕು ಹಾಗೂ ಹುಳುಬಿದ್ದಿರುವ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

ಕೀಟನಾಶಕ : ಗಿಡಗಳು ಹೂವುಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಬಂದಾಗ, 15 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೆಟಾಸಿಡ್‌ಕಾಂಬಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮ್ಯಾಲಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಸೆವಿನ್ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ಅವುಗಳ ಜತೆಗೆ ಗಂಧಕವನ್ನು ಬೆರೆಸಬೇಕು; ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

(v) ಅಮೆರಿಕನ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ಮತ್ತು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಸಜಾತಿ ಭಕ್ಷಕವೂ ಸಹ. ಅಮೆರಿಕದ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಮುಸುಕಿನ ತೆನೆಯ ಹುಳು. ಸಿಕ್ಕಿದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಟೊಮೇಟೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹತ್ತಿ, ಕಡಲೆ, ತೊಗರಿ, ಗಾಂಜ, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳೆಲ್ಲ ಇದರ ಆಸರೆಗಳು. ಹಿಂದಿನ ಮದ್ರಾಸ್ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ, ಬಲ್ಲಾರ್ಡ್ 1920ರಲ್ಲೂ, ಅಯ್ಯರ್ 1932 ರಲ್ಲೂ, ಇದು ಹತ್ತಿಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವ, ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಹುಳುವೆಂದು ವಿವರಿಸಿದ್ದರು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟವೇ ಆಗಿದೆ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಂತೂ, ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆಬೂದು, ಅಕ್ರಮವಾದ, ಕಪ್ಪುನರೆ ಗೀರುಗಳು ; ತುದಿಯ ಕಡೆ, ಗುಂಡುಬಟ್ಟು. ಗೀರುಗಳು ಆಗಾಗ, ಆಲಿವ್‌ಹಸುರು ಛಾಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಮೋಡವಿದ್ದಾಗ ಹಾರಾಡಿದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕತ್ತಲಾದಮೇಲೆ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಹೂವುಗಳ ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೀರಿ, ಮರಿಗಳು ತಿನ್ನುವ ಸಸ್ಯಗಳಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿ ಆಸರೆಯಾದಾಗ ಎಲೆ, ಕಾಯಿ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ

ಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ 500 ರಿಂದ 3000, ಸರಾಸರಿ 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 10.14 : ಹತ್ತಿಯ ಅಮೆರಿಕನ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ (ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ)
1) ಪತಂಗ 2) ಕೋಶ 3) ಹುಳು ಕೊರೆದಮೊಗ್ಗು 4) ಬೆಳೆದಹುಳು
5) ಹುಳುಬಿದ್ದ ಕಾಯಿ

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ; ಏಣುಗಳಿವೆ; ಕಾವು 2–10 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ; ಆಮೇಲೆ ಹತ್ತಿಕಾಯನ್ನು, ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಳಗಿಟ್ಟು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ ಹುಳು ಹಲವು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 2-4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ದಪ್ಪ, ಹಸುರು ; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವತ್ಯಾಸ, ಕಡುಗೆಂಪು, ಹಳದಿ, ಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ. ಮೈಮೇಲೆ, ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಶರೀರ ಮೃದುವಾದರೂ, ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳಿವೆ.

ಬೆಳೆದಹುಳು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3-5 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ ಬೂದು; ಶೇಂಗದ ಬೀಜದಂತೆ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ತೊಂದಗೆಯಾದರೆ ನುಲಿಯುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 10-25 ದಿನಗಳು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಅಪ್ಯಾಂಟಿಲಿಸ್ ರೂಫಿಕ್ರುಸ್, ಅಟ್ರಾಕ್ಟೋಡಿಸ್ ಬಗೆ, ಮೈಕ್ರೊಬ್ರೇಕನ್ ಬ್ರೆವಿಕಾರ್ನಿಸ್, ಮೈಕ್ರೊ ಪ್ಲೈಟಿಸ್ ಬಗೆ, ಟ್ರೈಕೊಗ್ರಾಮ ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹತ್ತಿ ಬಿಡಿಸಿದ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

2) ಹತ್ತಿ ತಾಕುಗಳ ಬಳಿ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

3) ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಮೆಟಾಸಿಡ್‌ಕಾಂಬಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಸೆವಿನ್‌ಎಂಡ್ರಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಗಂಧಕವನ್ನು ಬೆರೆಸಬೇಕು.

vi) ರೆಟೈಲ ಫ್ರಾಂಟ್ಯಾಲಿಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೂ ಸಹ ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಹತ್ತಿಕಾಯಿಹುಳು. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ದಪ್ಪ, ತೆಳು ಕಡುಗೆಂಪು. ಪತಂಗ ಹಳದಿಬೂದು. ನಡತೆಯಲ್ಲಿ ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಹುಳುವಿನಂತೆ. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ 1920, 1924 ರಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿತ್ತು. 1952ರಲ್ಲಿ ಸೀಐಲಂಡ್ ಹತ್ತಿಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿತು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೇಲೆ ಬ್ರೇಕನ್ ಬಗೆ ಪರೋಪಜೀವಿ ಇದೆ.

ಈ ಕೀಟ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ.

17 ಹತ್ತಿಯ ಕೆಂಪು ತಿಗಣೆ

ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್ ಪೈರೊಕೋರಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

ಹತ್ತಿ ಕೂಳೆ ತಿಗಣೆ. ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಪಂಜಾಬ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ, ತೀವ್ರ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ತಿಗಣೆಗಳು, ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು, ಗಿಡದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಕಾಯಿಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರಳುವುದಿಲ್ಲ ; ಹತ್ತಿಯ ದರ್ಜೆಯೂ ಕೀಳು. ಬೀಜಗಳು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ; ಎಣ್ಣೆ ಭಾಗ ಕಡಮೆ. ಹಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಬೀಜ ಬಿಡಿಸುವಾಗ, ಮರಿಗಳು ಜಜ್ಜಿ, ಹತ್ತಿ ಕೊಳೆಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಯಾಟೊಸ್ಪೋರ ಎರಡು ಬಗೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳು ಸೇರಿ, ಹತ್ತಿ ಹಳದಿ, ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿ, ಆಮೇಲೆ ಒಳಭಾಗ ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಾದಂತೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗವೂ ಹೆಚ್ಚುಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ತಿಗಣೆಗಳಿಂದ ಸೇರಿದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗ, ಮಳೆಗಾಲ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಬೆಂಡೆ, ಗೋಧಿ, ಮುಸುಕಿನ



ಚಿತ್ರ 10.15 : ಹತ್ತಿಯ ಕೆಂಪು ತಿಗಣೆ (ಡಿಸ್‌ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್)
1) ತಿಗಣೆ 2) ಹುಳುಹೀರಿದ ಕಾಯಿ 3) ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ತಿಗಣೆಗಳು
4) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್ ತಿಗಣೆ 5) ಹತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ತಿಗಣೆಗಳು

ಜೋಳ, ಬಾಜ್ರ, ಪುಂಡಿ, ದಾಸವಾಳ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಗೂಸ್‌ಬೆರಿ, ಚೌಡಂಗಿ ಗಿಡ, ಬೂರುಗ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದಪ್ಪ ತಿಗಣೆ 10-20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಳಗೆ ನಸುಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆಗಳು.

ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ 100-130 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು, ತನುವಾದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಅಥವಾ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ವಿರಳವಾದ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿಟ್ಟು, ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ತರಗೆಲೆಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹೊಳಪು ಹಳದಿ, ಕಾವು 4-7 ದಿನಗಳು.

ಮರಿತಿಗಣೆಗಳು ಹೊಳೆಯುವ ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಬಿಳುಪು ಗುರುತುಗಳು. ಒಟ್ಟುಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ 26-89 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಸಜಾತಿ ಭಕ್ಷಕಗಳು. ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ತಿಗಣೆಗಳ ನಡತೆ ಒಂದೇ. ಮೇಯಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ಮತ್ತು ಕಡಮೆ ತನುವು, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್-ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆ.

ಬೇರೆ ಬಗೆಗಳು : ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ, ಇದರ ಸಂಬಂಧಿ - ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಓಲಿವೇಸಿಯಸ್ ತಿಗಣೆ ಹತ್ತಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಡಿ. ಫೇಸಿಯೇಟಸ್ ಮತ್ತು ಡಿ. ನೈಗ್ರೊಫೇಸಿಯೇಟಸ್ ಅಮೆರಿಕ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಆಫ್ರಿಕ ಇತ್ಯಾದಿ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಡಿ. ಸೂಚುರೆಲ್ಲಿಸ್ ಮತ್ತು ಡಿ. ರೂಫಿಕೋಲಿಸ್ ತಿಗಣೆಗಳು ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿವೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು: 4 ಬಗೆ ಪಕ್ಷಿಗಳು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಓರಿಯೋಲಸ್ ಕುಂಡು, ಸಿಟ್ಟ ಫೆರಿಂಟಾಲಿಸ್, ಕ್ರೈಯೋಯಿಯಸ್ ಮೆಲಾನೊಸಿಫೋಲಿಸ್ ಹಾಗೂ ಹೈರೊಕೊಸಿಯೆಯಿಕ್ಸ್ ವೇರಿಯಸ್.

ಪೈರೊಕೋರಿಡ್ ತಿಗಣೆಯು ಆಂಟೈಲೋಕಸ್ ಕ್ವಾಕ್ವೆಬರ್ಟಿ, ದಿಲ್ಲಿ, ಕರ್ನಾಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ತಿಗಣೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ರೆಡೂವಿಡ್ ತಿಗಣೆಯು ಹಾರ್‌ಪ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಕಾಸ್ಟಾಲಿಸ್ ಮರಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು : ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಟಾಕೈನಿಡ್ ನೊಣ ಅಡರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಕೈಬೊಗಸೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬಹುದು.

ಅವು ತುಂಬಿರುವ ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ನೀರಿರುವ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದು, ಗಿಡದ ಭಾಗವನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ, ತಿಗಣೆಗಳು ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ, ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಬೆಂಡೆಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು, ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳು : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿ.ಎಚ್.ಸಿ. ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0-05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಸಸ್ಯಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಸಿಂಪರಣೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿದೆ.

18 ಮಸುಕು ತಿಗಣೆ

ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್ ಲೈಗೀಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ ; ಆದರೂ, ಆಗಾಗ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಇದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿ.

ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ತಿಗಣೆಗಳು, ಎಳೆಬೀಜಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ ಬೀಜಗಳು ಬಲಿಯುವುದಿಲ್ಲ ; ಬಣ್ಣಗೆಡುತ್ತವೆ. ಬೀಜ ಬಿಡಿಸುವಾಗ, ಜಜ್ಜಿ, ಹತ್ತಿ ಕೊಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದುರ್ವಾಸನೆಯೂ ಸಹ. ಸುಮಾರು ಶೇಕಡಾ 20 ರಷ್ಟು ನಷ್ಟ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಬೆಂಡೆ, ಪುಂಡ್ರಿಕೆ (ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಬಗೆಗಳು), ಬಿಂದಿಗೆ, ಶ್ರೀಮುದ್ರೆ, ಮತ್ತು ಹೂವರಿಸಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣ ; ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿ ಮಸುಕುಬೂದು. ಆಕ್ರಮಿಸಿದ ಹತ್ತಿಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆ ವಾಸನೆ. ಅರಳಿದ ಅಥವಾ ಹುಳುಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಚುಟ್ಟದಾಕಾರ, ಹತ್ತಿಯೊಳಗೆ 2–10ರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ; ಅಥವಾ ಕಾಯಿಗೂ, ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರಕ್ಕೂ ಮಧ್ಯೆ ; ಹೂವು ಮತ್ತು ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 6–10 ದಿನಗಳು. ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಕಡ ಗೆಂಪು. ಗಾತ್ರ 1.1 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 0.3 ಮಿಮಿ ಅಗಲ.

ನಿಂಫ್ 6 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 30-40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ನವಂಬರ್, ಜನವರಿಗಳಲ್ಲಿ 36-50 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ತಿಗಣೆಗಳು ತುಂಬಿದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿನ ಪಾತ್ರೆಗೆ ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ ಅಥವಾ ತಿಗಣೆಗಳು ತುಂಬಿದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿ ಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್ ಹತೋಟಿಗೆ ಮಾಡುವ ಕ್ರಮಗಳೇ ಸಾಕು.

3) ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಆಂಥೊಕೋರಿಡ್ ತಿಗಣೆಯು (ಟ್ರೈಫೆಪ್ಸ್ ಟ್ಯಾಂಟೈಲಸ್) ಪೂಸದಲ್ಲಿ ಮರಿತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

4) ಆಫ್ರಿಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ, ಹಲವು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಿವೆ. ಉಗಾಂಡದಲ್ಲಿ ಎಂಟೊಮಾಫ್ತರ ಸ್ಪೀರೊಸ್ಪರ್ಮ ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳು ತ್ತದೆ.

ಭಾರತಕ್ಕೆ, ಅಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳನ್ನು ತರಿಸಿ, ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

19 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

i) ಪೆರಿಸಿಯಾಕ ವಿರ್ಗೇಟ ii) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಕೊರಿಂಬೇಟಸ್

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಈ ಎರಡು ಬಗೆ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಮುದಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ಪೆ. ವಿರ್ಗೇಟ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಬಿಹಾರ್, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ ; ಸೂ. ಕೊರಿಂಬೇಟಸ್, ಪಂಜಾಬ್, ಬಿಹಾರ್, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ ಫಿನೊಕಾಕಸ್ ಐಸಿರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಸಹ ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಪೆ. ವಿರ್ಗೇಟ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಬಗೆ, ನೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿ, ಲಾಂಟಾನ, ಸೀತಾಫಲ ಮತ್ತು ಅಗಸೆ.

ಸೂ. ಕೊರಿಂಬೇಟಸ್ **ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ :** ಮಾವು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಸೋಯಾಬೀನ್, ಸರ್ವೆ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆ, ಬೆಟ್ಟದ ತುತ್ತಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಡೈಯಡಿಪ್ಲೋಸಿಸ್ ಇಂಡಿಕ (ಸೆಸಿಡೊಮೈಯಿಡಿ) ಎಂಬ ಪರೋಪಜೀವಿ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಇತರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಗಿಟೋನಿಡಿಸ್ ಪರ್ಸಿಪಿಕ್ಯಾಕ್ಸ್ (ಡ್ರೋಸೊಫೈಲಿಡಿ), ಸ್ಕಿಮ್ನಸ್ ನೂಬಿಲಿಸ್ (ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ) ; ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಕ್ವಾಡ್ರಿಲೀನಿಯೇಟ (ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ).

ಸ್ಪಾಲ್ಜಿಯಸ್ ಎಪಿಯಸ್ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಈ ಬೂಷ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಫಿನೊಕಾಕಸ್ ಎಸಿರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಮೇಲೆ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಾಲ್ಸಿಡ್ ಬಗೆ ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆಂದು ಥಾಂಸನ್ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಫ್ಲೆಚರ್, ಹತ್ತಿಯ ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಬಗೆ ಬೂಷ್ಟೆಯನ್ನು ಬ್ರೂಮಸ್ ಸೂಚುರಾಲಿಸ್ ಎಂಬ ಗುಲಗಂಜಿ ದುಂಬಿ, ತಿನ್ನುತ್ತದೆಂದು ದಾಖಲೆ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬಹಳವಾಗಿ ತಿಗಣೆಗಳು ಮುತ್ತಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸುಟ್ಟು, ಉಳಿದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆ ಸ್ಪರ್ಶಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ವಾರಕ್ಕೊಂದಾವರ್ತಿ, 3-4 ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನೊ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

20 ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು

i) ಬೇವಿನ ಶಲ್ಕ : ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ
ii) ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕ : ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ
iii) ಹಳದಿ ಶಲ್ಕ : ಸಿರೊಕಾಕಸ್ ಹೈಬಿಸ್ಕೈ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಮೂರು ಬಗೆ ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು, ಬೆಳೆದ ಹತ್ತಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. ಅವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಅವು ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ.

i) ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ ಬೇವಿನಮರದ ಮತ್ತು ಬೆಟ್ಟಹರಳಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲೆ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು, ಅಂಡಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 650–900ರ ವರೆಗೂ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ. 12–14ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಒಂದುದಿನ ಹರಿದಾಡಿ, ಸೂಕ್ತವಾದೆಡೆ ನೆಲಸಿ, ಸದಾ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಂಶ $6\frac{1}{2}$–8 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸಿ, ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 6–7 ವಂಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಎನ್‌ಸರ್ಟಿಡ್‌ಗಳು–ಅನಿಸಿಟಸ್ ಸಿಲೊನೆನ್ಸಿಸ್, ಎನ್‌ಸರ್ಟಸ್ ಫ್ಲೀವಸ್, ಎಫೈಕಸ್ ಬಗೆ; ಪೆರಿಸ್ಸೊಪ್ಟೆರಸ್ ಬಗೆ; ಚಾಲ್ಸಿಡ್–ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಿಸ್ಟ ಸೈನಿಯ ಮತ್ತು ಬ್ರೇಕೊನಿಡ್–ಮೆಗಾಲೊಮಮ್ ಬಗೆ. ಇವು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು.

ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು : ಸ್ಕಿಮ್ನಸ್ ಕಾಕ್ಸಿವೋರ, ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಸ್ಕಿಟುಲ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಕೊಪಿಸ್ ಲುಟಿಯಿಕಾರ್ನಿಸ್.

(ii) ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕ. ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟ, ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೆಂಡೆ, ಕಾಫಿ, ಹರಳು, ಹೈಗ್ರೊಫೈಲ ಸ್ಪೈನೋಸ ಕ್ರೋಟನ್ ಬಗೆ, ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು : ಚಾಲ್ಸಿಡ್ ಪರೋಪಜೀವಿ–ಸ್ಕುಟೆಲ್ಲಿಸ್ಟ ಸೈನಿಯ ಪರಿಣಾಮಕರವಾಗಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ·ಅಲ್ಲದೆ, ಅನಿಸಿಟಸ್ ಸಿಲೋನೆನ್ಸಿಸ್, ಎನ್‌ಸಿರ್ಟಸ್ ಬಾರ್ಬೇಟಸ್, ಎ. ಕೊಟನ್‌ಸ್ಕಿ, ಅನಿಸಿಸ್‌ಸೈಫೆಷಿಯಿ, ಕಾಕೊಫೇಗೆಸ್ ಲಾಂಗಿಫೇಸಿಯೇಟಸ್, ಯೂಕೊಮಿಸ್ ಲಿಕ್ಯಾನಿಯೋರೆಮಸ್ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು ಶಲ್ಕಗಳಮೇಲೆ ಅಡರುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಥಾಂಪ್ಸನ್, ಅನಿರಿಸ್ಟಸ್ ಸೀರೊಪ್ಲಾಸ್ಟಿ, ಎನ್‌ಸಿರ್ಟಸ್ ಲೀಕಾನಿಯೋರಮ್, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶಲ್ಕದಮೇಲೆ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳೆಂದು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ.

ಪರಭಕ್ಷಕ : ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಸ್ಕಿಟುಲ, ಶಲ್ಕಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

(iii) ಸೀರೊಕಾಕಸ್ ಹೈಬಿಸ್ಕೈ : ಹತ್ತಿಯ ಹಳದಿ ಶಲ್ಕ. ಒಂದೊಂದು ಹತ್ತಿ ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಬದನೆ, ದಾಸವಾಳ, ಭೋಗವುಂಡಲ ಮತ್ತು ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಲಿಲಿಫ್ಲೋರಸ್ ಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತುಂಬಿರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಸಮಯ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ, ಒಳ್ಳೆ ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನೋ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಾಂತರ್ಗತ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನೋ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

21 ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟಗಳು

(1) ಹೂವಿನದುಂಬಿ (ಬೊಬ್ಬುದುಂಬಿ)

ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲೇಟ ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲೇಟ

ಮೆಲೋಯಿಡಿ (ಕ್ಯಾಂಥಾರಿಡಿ) : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಕಿತ್ತಳೆಪಟ್ಟಿ ಬೊಬ್ಬೆದುಂಬಿಯೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಕಕುರ್ಬಿಟೇಸಿ, ಲೆಗ್ಯುಮಿನೇಸಿ, ಮಾಲ್ವೇಸಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ತೋಟದ ಹುರುಳಿ, ದಾಸವಾಳ, ಗೆಣಸು, ಹತ್ತಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳು ಹೂವನ್ನು ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಈ ಕೀಟ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಕಂಡು, ಹೂವುಗಳನ್ನು, ಚಿಗುರನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅದು ಹೊರತು, ಇದು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ದುಂಬಿ $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಕಪ್ಪು. ಎಲಿಟ್ರದಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬೂದುಬಣ್ಣದ, ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಯದ ದುಂಬಿ ಮಾತ್ರ ನಾಶಕರ ಪೀಡೆ. ಹತ್ತಿಹೂವನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೊಳಪು, ಹಳದಿ, ಉದ್ದ, ವರ್ತುಳ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೂಪು. ಅತಿ ರೂಪಾಂತರ ಬೆಳವಣಿಗೆ. ಮೊದಲನೆಯಹಂತ ಟ್ರೈಅಂಗ್ಯುಲಿನ್. ಗ್ರಬ್ ಗಳು ಉಪಕಾರಿಗಳು; ಮಿಡತೆ ಮುಂತಾದ ಆರ್ಥ್ರಾಪ್ಟಿರ ವರ್ಗದ ಕೀಟಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್ ವಿವಿಧಾಕಾರ; ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟಾಗ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಬೆಳಗಿನಹೊತ್ತು ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು. ಶೇ. 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇ. 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(2) **ಕೆಂಪುಬೂದು ಮೂತಿಹುಳು :** ಅಮಾರ್ಫಾಯ್ಡಿಯ ಅರ್ಕುವೇಟ

ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಕೊಯಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ, ಹತ್ತಿಹೂವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ; ಆದರೂ ಇದರಮೇಲೆ ಗಮನವಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಇದರ ಸಂಬಂಧಿ– ಅ.ಲಾಟ, ಫಿಲಿಫೈನ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ.

(3) **ಚುಕ್ಕೆ ಚಿಕ್ಕಟಿದುಂಬಿ :** ಮಾನೊಲೆಪ್ಟ ಸಿಗ್ನೇಟ

ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಬಿಳಿಬಟ್ಟುಗಳ ಸಣ್ಣದುಂಬಿ. ಆಗಾಗ, ಹತ್ತಿ ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರವಾದರೆ ಶೇ. 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವ ಶೇ. 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(4) **ಮೊಗ್ಗಿನ ಗಂಟುನೊಣ :** ಡ್ಯಾಸಿನ್ಯೂರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ

ಸೆಸಿಡೊಮೈಯಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ನೊಣ ಕೆಂಪುಛಾಯೆ, ಕಪ್ಪು; ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು, ಉದ್ದ. ಅಂಡನಾಳ ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ. ಮ್ಯಾಗಟ್ ಮೊಗ್ಗನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೂವುದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಬೀಜಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಯಿಂಬತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಕಂಡಿದೆ. ವೆಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್‌ನಲ್ಲೂ ಇದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(5) **ಗೆದ್ದಲು :** ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್

ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟರ

ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ. ತನುವು ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹುತ್ತಗಳಿದ್ದಾಗ, ಇವು ಆಗಾಗ ಕಾಡಿಸುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು. ಪಕ್ಕದ ಹುತ್ತಗಳನ್ನು ಅಗೆದು ಅಥವಾ ಕೋವೆಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಫಾಸ್ಟಾಕ್ಸಿನ್ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು ಅಥವಾ ಕೀಟನಾಶಕ ಒಂದನ್ನು ಸುರಿದು ಮುಚ್ಚಬಹುದು. ರಾಣಿ ಗೆದ್ದಲು ನಾಶವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಕೀಟಗಳು

ಪೆಕ್ಟಿನೊಫೋರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ	ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್ ವರ್ಮ್
ಎರಿಯಾಸ್ ಇನ್‌ಸುಲಾನ	ಮುಳ್ಳು ಮಚ್ಚೆಗಳ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್
ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಅರ್ಮಿಜೆರ	ಅಮೆರಿಕದ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್
ಎಸ್ಟಿಗ್‌ಮೆನ್ ಲಾಕ್ಟನಿಯ	ಭಾರತದ ಕೆಂಪುಕಂಬಳಿ ಹುಳು
ಎ. ಆಕ್ರಿಯ	ಪರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿಹುಳು
ಅನೋಮಿಸ್ ಫ್ಲಾವ	ಭಾರತದ ಮಂಕಿಹುಳು
ಅಲಬಾಮ ಆರ್ಗಿಲ್ಲೇಸಿಯ	ಪರದೇಶದ ಮಂಕಿಹುಳು
ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೈಮೂಕು ಲೇಟಸ್	ಜೇಡರ ನುಶಿ
ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ	ಹತ್ತಿ(ಈರುಳ್ಳಿ) ಥ್ರಿಪ್ಸ್
ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ	ಸಸ್ಯ ಹೇನು
ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್ (ಡಿ. ಫೇಸಿಯೇಟಸ್)	ಕೆಂಪು ಹತ್ತಿ ತಿಗಣೆ
ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್ (ಆ. ಹೈಯಾಲಿನಿಪೆನ್ನಿಸ್)	ಮಸುಕು ಹತ್ತಿ ತಿಗಣೆ
ನಿಜಾರ ವಿರುಡುಲ	ಪೆಂಟಟೋಮಿಡ್ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ
ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್	ಭಾರತದ ಜಾಸಿಡ್
ಎ. ಡೆಸಿಪಿಯೆನ್ಸ್	ಪರದೇಶದ ಜಾಸಿಡ್

ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತಕ್ರಿಸ್ ರೆನೇಸಿಯ	ಹತ್ತಿ ಮಿಡತೆ
(ಲೋಕಸ್ಟ ಮೈಗ್ರಟೋರಿಯ)	
ಮೈಗ್ರಟೋರಿಯಾಯಿಡ್ಸ್)	
ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಬಗೆ	ಭಾರತದ ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆ
ಮೆಲಾನೊಪ್ಲಸ್ ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಾಲಿಸ್	ಪರದೇಶದ ಮಿಡತೆ

ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್	ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು	ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಆಸರೆಗಳ ಮೇಲಿವೆ.
ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ	ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳು	

ಅಂಥೊನೊಮಸ್ ಗ್ರಾಂಡಿಸ್	ಅಮೆರಿಕದ ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಮೂತಿಹುಳು
ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ	ಕಾಂಗೊ, ಹತ್ತಿಕಾಯಿಹುಳು



ಚಿತ್ರ 10.15 : ಅಮೆರಿಕದ ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಮೂತಿಹುಳು (ಅಂಥೊನೊಮಸ್ ಗ್ರಾಂಡಿಸ್)
1) ನಷ್ಟ 2) ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ ಹುಳು 3) ಲಾರ್ವ 4) ಕೋಶ 5) ಮೂತಿಹುಳು

ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳು

ಹತ್ತಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಬೆಳೆ. ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿರುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲದೆ, ಪರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪೀಡೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದು, ಭಾರತ ದೇಶಕ್ಕೆ ಅವು ಸೇರದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟಲು, ಸದಾ ನಿಗವಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ, ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿಳಿಸಿದೆ.

(1) ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿ ಮೂತಿಹುಳು (ಥರ್ಬೆರಿಯ ಮೂತಿಹುಳು)

ಅಂಥೊನೋಮಸ್ ಗ್ರಾಂಡಿಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ನಷ್ಟದರೀತಿ : ಪ್ರಪಂಚದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿ ಮೂತಿಹುಳಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೀಟ ಮತ್ತೊಂದಿಲ್ಲ. 1909ರಿಂದ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿಬೀಜಗಳಿಗೆ ಈ ಕೀಟ, 200,000,000 ಡಾಲರುಗಳ ಬೆಲೆಯಷ್ಟು ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ನೇರವಾದ ನಷ್ಟದ ಜತೆಗೆ, ಜಮೀನಿನ ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಹತ್ತಿಗಿರಣಿ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ರೈಲುರಸ್ತೆ, ಬ್ಯಾಂಕ್ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪರಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗಿ, ಇತರ ಆರ್ಥಿಕ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಅಗಾಧ ವರಮಾನ ನಷ್ಟಗಳಾಗಿವೆ. ನಷ್ಟವೆಲ್ಲ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ರೈತರಿಗೇ ಅಲ್ಲ; ಈ ನಷ್ಟ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ಹತ್ತಿ ವಸು. ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರಿಗೆ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ನಾಶಕರಕೀಟ. ಅಲ್ಲಿ ಈಚಿನ ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ವರ್ಷಒಂದಕ್ಕೆ 3,000,000–5,000,000 ಬೇಲುಗಳಷ್ಟು ಹತ್ತಿನಷ್ಟ ಅಥವಾ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ22–40ರಷ್ಟು ನಷ್ಟ.

ನಷ್ಟ, ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗ್ರಬ್‌ಗಳಿಂದ. ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ಉದ್ದವಾದ ಮೂತಿಯಿಂದ, ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಒಳಗಿನ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಅದೇ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಮೊಗ್ಗುಗಳು, ಅಗಲಿ, ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಬಾಡಿ, ಒಣಗಿ, ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಮೊಗ್ಗು,ಕಾಯಿಗಳೊಳಗೆ ತಿಂದು, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಹೂವುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೂವು ಅರಳದೆ, ಹತ್ತಿಯೇ ಇಲ್ಲದ ಬೀಜಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಇದು ಬೆಂಡೆ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಹೂವರಸಿ, ಮೊದಲಾದ ಮಾಲ್ವೇಸಿ ತರಗತಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಹತ್ತಿಗಿಡದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತಿಂದು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಮೂತಿಹುಳು ಅಮೇರಿಕದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ನಿವಾಸಿಯಲ್ಲ. ಅದರ ತೌರೂರು ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಅಥವಾ ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕ. ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ವರ್ಣಿಸಿದ್ದು, 1843ರಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ದೇಶದ ವೆರಕ್ರೂಜ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಹುಳದಿಂದ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಇದು ಮೊದಲು ಕಂಡಿದ್ದು, 1892ರಲ್ಲಿ ಟೆಕ್ಸಾಸಿನ ಬ್ರೌನ್ಸ್‌ವಿಲ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ, ಹತ್ತಿಬೆಳೆಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ. ಬಹುಶಃ ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ವರ್ಷಮುಂಚೆ, ಈ ಕೀಟ ಮೆಕ್ಸಿಕೊದಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತ ರೈಯೊಗ್ರಾಂಡಿ ನದಿಯನ್ನು ದಾಟಿರಬೇಕು. ಇದು ಆಗಿನಿಂದ ಅಮೆರಿಕ ದಕ್ಷಿಣ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಕ್ಕೂ, ಪೂರ್ವಕ್ಕೂ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ 60 ಮೈಲಿಗಳಂತೆ ಹರಡಿತು. ರೈಯೊಗ್ರಾಂಡಿ ನದಿಯನ್ನು ದಾಟಿದ ಮೇಲೆ, ಮೊದಲಿನ 35ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ಷ ಸರಾಸರಿ 20,000 ಚದರ ಮೈಲಿಗಳಷ್ಟು ಹೊಸ ಪ್ರದೇಶವನು ಸೇರಿತು. ಈಗ, ಅಮೆರಿಕದ ಹತ್ತಿಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಆರಿಜೋನ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ, ಈ ಕೀಟ ಸೇರಿದೆ. ಹತ್ತಿಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ತರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಬದುಕುವಂತೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಮುಖಾಂತರ, ಗೌಟಿಮಾಲ ಮತ್ತು ಕೋಸ್ಟರಿಕಗಳಿಗೆ ಹರಡಿದೆ; ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ನ ಹೈಟಿ ಮತ್ತು ಕ್ಯೂಬದಲ್ಲೂ ಕಂಡಿದೆಯಂತೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ವೆನೆಜುವೆಲದಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ನಡತೆ ಇತ್ಯಾದಿ : ಮೂತಿಹುಳು ಸಣ್ಣ; ಎಲಿಟ್ರಗಟ್ಟಿ, $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲಉದ್ದ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ-ಹಳದಿ, ನರೆ, ಅಥವಾ ಬೂದುಛಾಯೆ; ವಯಸ್ಸಾದಂತೆ ಕಪ್ಪು. ಮೂತಿಕೃಶ, ಶರೀರದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಉದ್ದ; ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಗೀರುಗಳು ಮತ್ತು ನೆರೆತುಪ್ಪಳು. ಮುಖ್ಯವಾದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಮುಂಗಾಲು ತೊಡೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಳ್ಳುಗಳು (ಸ್ಪರ್ಸ್); ಒಳಭಾಗದ್ದು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳಉದ್ದ; ಮಧ್ಯದ ತೊಡೆಯಮೇಲೆ ಒಂದೇಮುಳ್ಳು. ಮಾರ್ಚ್ ವರೆಗೂ ಅಥವಾ ಜೂನ್ ಕೊನೆಯವರೆಗೂ, ಮೂತಿಹುಳು ಶಿಶಿರನಿದ್ರೆಯಿಂದ ಎಚ್ಚತ್ತು, ಗಿಡಗಳ ಸುಳಿ, ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಮೊದಲೇ ಬಿತ್ತಿದ್ದು ಬೆಳೆದಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. 6ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹೂಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೊಳಕ್ಕೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ಒಂದು ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ, ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯಂತೆ, ಒಂದು ಹೂಮೊಗ್ಗಿನೊಳಗೆ ಒಂದೇಮೊಟ್ಟೆಯಂತೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 100-300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಕಡೆಕಡೆಗೆ, ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೂ, ಹೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿಡುವುದೇ ಹೆಚ್ಚು. 3-4ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು ಗ್ರಬ್ ಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಮೊಗ್ಗು ಅಥವಾ ಕಾಯಿಗಳೊಳಗೆ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು, 8-9ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 2-3ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್‌ಬಿಳುಪು; ಅಪಾದಿ; ಬಗ್ಗಿದ ಶರೀರ; ½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಸ್ವೈಸುಕ್ಕು; ತಲೆ ಮತ್ತು ಬಾಯಿ ಭಾಗಗಳು ಬೂದು.

ಅವು ತಿಂದು ಟೊಳ್ಳುಮಾಡಿದ ಹೂ, ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಗಳೊಳಗೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 5ದಿನಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಮೂತಿಹುಳು ಬಂದು, ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಯ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಂಡು ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ.

ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿ, 7-8 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 25 ದಿನಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 2ರಿಂದ 10 ವಂಶಗಳು. ಆದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಲ್ಲ.

ಹತ್ತಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುವ ವೇಳೆಗೆ, (ಆಗಸ್ಟ್ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಮೊದಲಿಗೆ) ಮೂತಿಹುಳುಗಳು, ಸ್ವಲ್ಪದೂರ ಹಾರಿದರೂ, ಒಟ್ಟು 20-50ಮೈಲಿಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚುಹಾರಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 3 ವಾರಗಳಕಾಲ ಅವು ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಂಡು, ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಆ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಾಶಯ ಮತ್ತು ಅಂಡಾಶಯಗಳು ಅವನತಿಹೊಂದಿ, ಶರೀರದ ಜಲಾಂಶ ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಉಸಿರಾಡುವ ವೇಗವೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಾರಂಭವೇ, ಹುಳುಗಳು ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಚಳಿ ಆಸರೆ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳೂ, ಎಚ್ಚೆತ್ತು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಆಮೇಲೆ ಸುಮಾರು 21ದಿನಗಳು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಲೆ ರೇತ್ರಾಣು ಜನನ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೂ, ಹೆಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ, ಅವು ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವವರೆಗೂ,ಅಂಡೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಹತ್ತಿಕೊಯ್ಲಾದ ಕೂಡಲೆ, ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಕತ್ತರಿಸಿ ಹೂಳಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹುಳು ಕೊರೆದು, ಒಳಗಡೆ ಹುಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಗಳೆಲ್ಲ ನಾಶವಾಗುವುದರಿಂದ, ಮುಂದಿನ ವಂಶದ ಹುಳುಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಬೇಗ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಹತ್ತಿ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಹರಡುವ ವೇಳೆಗೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಬೆಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟನಾಶಕ : ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೆಟಾಸಿಡ್ ಕಾಂಬಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ 15ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ, ಕಾಯಿಗಳು ಬಂದಾಗ ಶೇಕಡಾ2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವ ಕೀಟನಾಶಕವಾದರೂ ಸರಿಯೆ. ಸೆವಿನ್ ಅಥವಾ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಗಂಧಕವನ್ನು ಬೆರಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ನುಶಿಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಸುಮಾರು 50 ಬಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಕೀಟಗಳು ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದರೂ, ಪರಿಣಾಮಕರವಾದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಲ್ಲ.

ಈ ಕೀಟದ ಹತೋಟಿಗೆ, ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ಬಹುಮುಖ್ಯ.

ಹತ್ತಿಕಾಯಿ ಮೂತಿಹುಳು ಭಾರತ ದೇಶದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರದಂತೆ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಕ್ರಮಗಳು: ಮೊದಲನೆ ಮಹಾಯುದ್ಧಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಭಾರತ, ಸರಾಸರಿ 26000 ಬೇಲುಗಳಷ್ಟು ಅಮೆರಿಕನ್ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಆಮದುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. 1920–21 ರಲ್ಲಿ ಈ ಆಮದು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿತು. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಮೂತಿಹುಳದ ಕಾಟಬಹಳವಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ, ಆ ಕೀಟ, ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡಹತ್ತಿಯ ಮೂಲಕ ಭಾರತದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಬಹುದೆಂಬ ಶಂಕೆಎದ್ದಿತು. 1924ರಲ್ಲಿ ಫ್ಲೆಚರ್, ಈ ಕೀಟದ ನಡತೆ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದಾಗುತ್ತಿದ್ದ ನಷ್ಟಗಳ ಕಡೆಗೆ, ಗಮನವನ್ನು ಸೆಳೆದರು. ಪೀಡೆ, ಭಾರತಕ್ಕೆ ಸೇರಬಹುದೆಂಬ ಅಪಾಯವಿದ್ದು, ಭಾರತದ ಹತ್ತಿಗೆ, ಆಗಬಹುದಾದ ನಷ್ಟ ಗಣನಿಸಲಾಗದಷ್ಟು ಅತಿಯಾಗಿತ್ತು; ಏಕೆಂದರೆ ಭಾರತದ ಹತ್ತಿಪ್ರದೇಶಗಳ ಹವಾಗುಣ, ಅಮೆರಿಕದ ಹತ್ತಿಪ್ರದೇಶದ ಹವಾಗುಣದಂತೆ ಇತ್ತು. ಭಾರತದ ಕೇಂದ್ರ ಹತ್ತಿಮಂಡಳಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ, ಅಮೆರಿಕನ್‌ಹತ್ತಿಗೆ, ಅದು ಮುಂಬೈಯನ್ನು ಸೇರಿದಾಗ ಬಂದರಿನಲ್ಲೇ, ಧೂಪಕ ಹಾಕುವುದಾದರೆ, ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿತು. ಇದನ್ನು ಜಾರಿಮಾಡಲು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ 1914ರ, ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟಿವ್ ಇನ್‌ಸೆಕ್ಟ್‌ಪೆಸ್ಟ್ ಆಕ್ಟ್‌ಪ್ರಕಾರ, ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿತು. ಅದು 1925ರ ಡಿಸೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ಬಂತು. ಮ್ಯಾಕಿ ಎಂಬುವರು 1925ರಲ್ಲಿ, ಹತ್ತಿ ಮೂತಿ ಹುಳದ ಧೂಪಕಕ್ಕೆ ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ (ಪ್ರುಸಿಕ್‌ಆಮ್ಲ) ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು. ಆಮೇಲೆ

1928ರಲ್ಲಿ ಟರ್ನ್‌ರ್ ಮತ್ತು ಸೇನ್ ಪ್ರಸಿಕ್ ಆವನ್ನು ಬಗ್ಗೆ, ಹೆಚ್ಚು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ಹತ್ತಿಗೆ ಧೂಪಕಹಾಕುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಯೋಚಿಸಿದರು. ಲಿಸ್ಟನ್ ಸೈಯನೈಡ್ ಧೂಪಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಎಚ್‌ಸಿಎನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಬಂದರುಗಳಿಗೆ ಬಂದ ಹಡಗುಗಳ ಸಾಮಾನು ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅನಿಲ ತೂಕದ ಬಟ್ಟೆ ಮುಚ್ಚಿ, ಹತ್ತಿ ಬೇಲುಗಳಿಗೆ ಧೂಪಕ ಹಾಕಲಾಯ್ತು. 1956ರಲ್ಲಿ ಸುಬ್ರಮಣ್ಯಂ ಅವರು, ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಂತೂ ಒಂದೇಸಾರಿ ಹಲವು ಹಡಗುಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೇಲುಗಳು ಬಂದಾಗ ಅವನ್ನು ಗಾಳಿ ಯಾಡದ ದೊಡ್ಡ ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಧೂಪಕ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. 1952ರ ವರೆಗೂ, ಈ ಕೆಲಸದ ಉಸ್ತುವಾರಿಯನ್ನು ಇಂಡಿಯನ್ ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಕಾಟನ್ ಕಮಿಟಿಯ ಸೆಕ್ರೆಟರಿ, ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರು. 1953 ಜನವರಿಯಿಂದ, ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ, ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆ, ಕ್ವಾರಂಟೆನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೋರೇಜ್ ಡೈರೆಕ್ಟರ್ ಕಚೇರಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದೆ.

1950ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕನ್ ಹತ್ತಿ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಂದಿದ್ದರಿಂದ, ಅದಕ್ಕೆಲ್ಲ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಧೂಪಕ ಹಾಕಲು ಬೊಂಬಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲ ಸಾಲದಾಯಿತು. ಆದರಿಂದ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ, ಅಮೆರಿಕನ್ ಹತ್ತಿಗೆ, ಮದರಾಸ್ ಬಂದರಿನಲ್ಲಿ, ದೊಡ್ಡ ಗಡಂಗುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಧೂಪಕ ಹಾಕಲು ಏರ್ಪಡಿಸಿದರು. 1955ರಲ್ಲಿ ಈ ಅನುಕೂಲವನ್ನು ಕೊಚ್ಚಿನ್‌ನಲ್ಲೂ ಮಾಡಿ, ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬಂದರಿನಲ್ಲಿ ಆಗಬಹುದಾದ ಕಿಕ್ಕಿರಿತವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದರು.

(2) ಅಲಬಾಮ ಅರ್ಗಿಲ್ಲೇಸಿಯಾ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ಅನೋಮಿಸ್ ಫ್ಲಾವ ದಂತೆಯೇ ಇದೆ.

ನಷ್ಟ : ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಪತ್ರ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಚರ್ಮವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಅರ್ಧಪಾರದರ್ಶಕ ಕೀಟಗಳಂತಹ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ತಿಂದು ಮಾಡಿದ ಗುರುತುಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಜಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದಾದಮೇಲೆ, ಕಾಯಿ ಮೊಗ್ಗು, ರೆಂಬೆ ಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಕಾಕಿಬಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗೀರುಗಳು. ಸುಮಾರು 500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಸುರುನೀಲಿ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಏಣುಗಳಿವೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಂದೊಂದೇ. 3-10 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸಣ್ಣ



ಚಿತ್ರ 10.16 : ಅಲಬಾಮ ಆರ್ಗಿಲ್ಲೇಸಿಯ
1) ಪತಂಗ 2) ಲಾರ್ವ 3) ಕೋಶ 4) ಮೊಟ್ಟೆ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಅವು ವಂಕಿಹುಳುಗಳಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, 2–3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ ನೇತುಹಾಕಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳಿಂದ, ದಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಇಳಿಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯು ಕಾಲ, ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ 2–6 ವಾರಗಳು. 9 ವಂಶಗಳು. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ 3-5 ವಂಶಗಳು.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಅಮೆರಿಕದ ಹತ್ತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು, ಮಳೆಗಾಲದ

ನಂತರ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪೆರು ದೇಶದ ಲೈಮ ಪ್ರದೇಶದ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಅ. ಆರ್ಗಿಲ್ಲೇಸಿಯ ದ ಬದಲು, ಅನೋಮಿಸ್ ಲುರಿಡಲ (ಅ. ಟೆಕ್ಸಾನ) ಇದೆ. ಅವುಗಳ ನಡತೆ ಒಂದೇ.

ಹತೋಟಿ : ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) ಎಸ್ಟಿಗ್‌ಮೆನ್ ಅಕ್ರಿಯ ಎ. ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಲ್ಯಾಕ್ಟಿನಿಯದಂತೆ ಹೋಲಿಕೆಯಿದೆ.

ನಷ್ಟ : ಹುಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು, ಬರೆ ಮತ್ತು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಎಲೆಯನ್ನೆಲ್ಲಾ ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಎಳೆ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸಹ ತಿಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 5 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ. ಮೈತುಂಬ ಕರಡಿಯಂತೆ ಕೂದಲು. ಎರಡನೆ ಹಂತದವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ತಿಂದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಗಿಡದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕದಿದ್ದಾಗ, ಆದರಲ್ಲೂ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ, ಅವು, ನೆಲದಮೇಲೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಹರಿದಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ, ಹುಲ್ಲು ಮೈದಾನದಿಂದ ಅವು ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ವಸಂತಮಾಸದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು, ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗಂಡಿನ ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಎರಡು ಕಡೆಯೂ ಹಳದಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ. ಹುಳು ಸುಮಾರು 3 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಹಳದಿಬೂದು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು. ಕೋಶದ ಗೂಡಿನ ಮೇಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳದ ಕೂದಲು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

2–4 ವಂಶಗಳು, ಈ ಪೀಡೆ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ; ಮೊದಲು ಉಪ್ಪು-ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿತ್ತು. ಆಮೇಲೆ, ಹತ್ತಿಯೂ ಸೇರಿ, ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತು. ಹತ್ತಿಕಾಲ ಮುಗಿಯುವ ವೇಳೆಗೆ ಇವು ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಚಿವುಟಿ, ಜಜ್ಜಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 10.17 : ಸಾಕ್‌ಡೋಡಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಸ್
1,2) ಪತಂಗ 3) ಮೊಟ್ಟೆ 4) ಲಾರ್ವ 5) ಕಂಬಳಿಹುಳು 6) ಪತಂಗ

(4) ಸಾಕಡೋಡಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಹೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳು, ಸಣ್ಣಕಾಯಿಗಳು ಒಣಗಿ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಹತ್ತಿ ಕೊಳಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಬರುವ ಮೊದಲೇ ಹುಳುಬಿದ್ದರೆ, ಅದು ಕಾಂಡದ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ; ಸುಳಿಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನಸುಬೂದು; ಮೂರು ಕಪ್ಪು, ಬಾಗಿದ ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ, ಹೆಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಗುಂಡು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತು.

ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು ಮತ್ತು ಪಾರದರ್ಶಕ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 30-32 ಮಿಮಿ ; ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ 25-30 ಮಿಮಿ. 5-9 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, 50-250 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಒದೊಂದೇ; ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿಗಳ ಬುಡದಲ್ಲೂ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ಒಂದು ಮೊಗ್ಗಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ, ಅನೇಕ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ 5 ಮೊಗ್ಗುಗಳವರೆಗೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದ ಹುಳು, ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊದಲನೆ ವಂಶದ ಹುಳು, ಮೊಗ್ಗಿನಿಂದ ಮೊಗ್ಗಿಗೆ ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಸುಲಭ. ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಆಲಿವ್ ಹಸುರು ; ಕೂದಲು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. 4-5 ದಿನಗಳನಂತರ, ಮಾಸಲು ಕೆಂಪು, ಕೂದಲುಳ್ಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹುಟ್ಟಿದ 2 ಗಂಟೆಗಳೊಳಗೆ ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ 14-18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳು, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು, 35 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ ಬೆಳೆದು, ಭೂಮಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 2–4 ವಾರಗಳು, 2–3 ದಿನಗಳನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭ ವಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 45–55 ದಿನಗಗಳು. ಕೆಲವು ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶದ ಕಾಲವೇ 150 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 2 ವಂಶಗಳು.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಈ ಕೀಟ ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್ ನಿವಾಸಿ ; ಮೊದಲು 1914 ರಲ್ಲಿ ಕೊಲಂಬಿಯ ಹತ್ತಿ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. 1951 ರಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ನಿಕರಾಗುವದಲ್ಲೂ, ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ 1953 ರಲ್ಲಿ ಎಲ್ ಸಾಲ್ವಡಾರ್‌ನಲ್ಲೂ ಗಮನಿಸಿದರು. ವೆನಿಜುಲದ, ಬ್ರಿಟಿಷ್‌ಗಯಾನ, ಪಾರಗ್ವೆ, ಆರ್ಜಂಟೆನಗಳಿಗೂ ಹರಡಿದೆ. ಮುಖ್ಯ ನಷ್ಟ, ಬೀಜಗಳ ನಾಶ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿ ಕೊಳಕಾಗುವುದರಿಂದ. ಕೊಲಂಬಿಯಾದಲ್ಲಿ ಇದು ಈ ಹತ್ತಿಯ ಮುಖ್ಯ ಶತೃ ;ಹತ್ತಿಯ ಉಳುವಿಗೇ ಭಯ ವಾಗಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕೊಯ್ಲಾದನಂತರ ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.
2) ಕಾಡು ಹತ್ತಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.
3) ಬೇಗ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು.
4) ಹೊಲವನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

5) ಮೊದಲನೆ ವಂಶದ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು, ಮೊಗ್ಗಿನಿಂದ ಮೊಗ್ಗಿಗೆ ಹೋಗುವುದು ಸಂಧಿಸುವಂತೆ, ಆಗಾಗ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(5) ಲ್ಯಾಕ್ಸೋಸ್ಟೀಜಿ ಸಿಮಿಲಾಲಿಸ್ (ಫ್ಲಿಕ್ಟಿನೋಡಿಸ್ ಸಿಮಿಲಾಲಿಸ್)

ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಒಳಗಿದ್ದು, ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ ಇವುಗಳ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಲ್ಯುಸರ್ನ್, ಕ್ಲೋವರ್, ಬೀಟ್ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈ ಪಂಗಡದ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ ಲ್ಯಾಕ್ಸೋಸ್ಟೀಜಿ ಮೊಸ್ಸಾಲಿಸ್, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ರಾಗಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ. (ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ)

ಪತಂಗ ಹಳದಿ, ಬೂದು. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗುರುತುಗಳು; ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 3-20 ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹಳದಿ,ಹಸುರು. ಕೆಲವು ಕಪ್ಪುಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಆಮೇಲೆ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು 3 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ. ಮೈಮೇಲೆ ಹೊಳೆಯುವ ಗೆರೆ ವೈಶಿಷ್ಟ. ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಕಪ್ಪುಗುರುತುಗಳು. ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 3-5 ವಾರಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 2-5 ವಂಶಗಳು.

ಈ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(6) ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ (ಪ್ರೊಡಿನಿಯ) ಲಿಟ್ಯೂರ (ಪ್ರೊ. ಲಿಟ್ಯೂರಾಲಿಸ್)

ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತಿಂದು, ಆಮೇಲೆ ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ; ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗದಪ್ಪ; ಬೂದು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗೆರೆಗಳು; ಗುರ್ತುಗಳಿವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಡು, ಬಿಳುಪು. 4–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು, ಎಲೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದಂತೆ, ಚದುರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ಹಸುರು ಕಪ್ಪು; ಸಣ್ಣ ಹುಳುವಿನ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆ, ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಅದು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. 20-30



ಚಿತ್ರ 10.18 : ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ

1) ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಪತಂಗ 2) ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3) ಕೂದಲು ಮುಚ್ಚಿದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 4) ಸಣ್ಣ ಲಾರ್ವ 5) ಬೆಳೆದ ಲಾರ್ವ 6) ನಷ್ಟ 7) ಎಳೆಹುಳುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ 8) ಪತಂಗ

ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. 7–10 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಕಾಲ 1-1½ ತಿಂಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ: ಈಜಿಪ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಹತ್ತಿಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಭಾರತ, ಇಂಡೋನೇಶಿಯ, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವಾರು; ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು, ಹತ್ತಿ, ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಕೋಸು, ಟೊಮೇಟೊ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊ. ಆರ್ನಿಥೊಗಾಲಿ ಬಗೆ ಹುಳುವಿನಿಂದ ಹತ್ತಿಗೆ ನಷ್ಟ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2) ನವೀನ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು ಆರಿದು ಅಥವಾ ಉತ್ತು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

7) **ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು :**

i) ಪೆರಿಡ್ರೋಮ ಮಾರ್ಗರಿಟೋಸ(ಲೈಕೊಫೋಟಿಯ ಮಾರ್ಗರಿಟೋಸ, ಲೈ.ಸಾಸಿಯ)

ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ, ಬಿದ್ದು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದುವೇಳೆ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಬಿಲಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿವೇಳೆ ಮಾತ್ರ ಈ ಹುಳುಗಳ ಹಾವಳಿ.

ಈ ಹುಳುಗಳು, ಅಗ್ರೋಟಿಸ್, ಪೆರಿಡ್ರೋಮ, ಯುಕ್ಸೋಅ, ಪೆಲ್ಟಿಯ ಪಂಗಡಗಳಿಗೆ ಸೇರಿವೆ.

ii) ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಸರಾಸರಿ 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ, ಭೂಮಿಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು, ಸಡಿಲವಾದ, ತನುವಾದ, ಸಸ್ಯಗಳಿಲ್ಲದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ದಿನಗಳನಂತರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಹುಳು

ಗಳು 2-20 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ, ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು 5 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ; ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 1-8 ವಾರಗಳು.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು. ಸಣ್ಣಸಸಿಗಳನ್ನೇ ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು. ಪತಂಗದ ಸಂತಾನಶಕ್ತಿ ಬಹಳವಾದ್ದರಿಂದ, ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ, ನಷ್ಟ ವಿಶೇಷವಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 10.19 : ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್
1) ಪತಂಗ 2) ಕೋಶ 3) ಹುಳು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುವುದು 4) ನಷ್ಟ
5) ಪೆರಿಡ್ರೋಮ ಮಾರ್ಗರಿಟೋಸ

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲ ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು. (ತಯಾರಿಕೆ : 10 ಕೆಜಿ ತವುಡಿಗೆ, 100-200 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್, 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬೆರಸಿ, 8-10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ,

ಎರಚಿದರೆ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು, ಎಕರೆಗೆ 8-10 ಕೆಜಿ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

(8) ಬುಕ್ಕಲ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಥರ್ಬೆರಿಯಲ್ಲ ಲಿಯೊನಿಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹತ್ತಿ ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೊದಲು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ರಂಗೋಲೆಯಂತೆ ಸುರಂಗ ಕೊರೆದು, ಆಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಎಲೆ ಕೆಳಭಾಗದ ಚರ್ಮ ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲವು ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೂವು, ಕಾಯಿಗಳು ಉದುರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಮುಂಚೆಯೇ ಅರಳುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 10.20: ಬುಕ್ಕಲ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಥರ್ಬೆರಿಯಲ್ಲ

1) ಪತಂಗ 2) ಲಾರ್ವ 3) ಕೋಶ 4) ಹುಳು (ಸುಪ್ತ) 5) ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ 6) ನಷ್ಟ

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $\frac{1}{4}$–$\frac{1}{3}$ ಅಂಗುಲ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಹಳ ಕಿರಿದು, ಭರ್ಜಿಯಾಕಾರ; ತುದಿಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೊ ಅಥವಾ ಕೆಳಕ್ಕೊ ಬಗ್ಗಿವೆ.

ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದ ; 'ಪಾಲ್ಪ್' ಗಳು ಮೋಟು.

ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹಸುರುವರೆ; ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ತುಂಬಿವೆ. ಸಣ್ಣ ಬಿಳಿ ಉಬ್ಬುಗಳಿವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲ ತಿಂದು, ಕುದುರಿಲಾಳದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲ ವಾಗುತ್ತವೆ; ಇವು ಎಲೆಯಮೇಲೆ, ತಾವು ಕಟ್ಟುವ ಸಣ್ಣ ಬಲೆಯೊಳಗೆ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ನಿಶ್ಚಲತೆ ಕಳೆದಮೇಲೆ ಪುನಃ ಎಲೆಗಳನ್ನು ರಂಧ್ರಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ಬಿಳಿ, ಏಣುಗಳುಳ್ಳ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ; ಎಲೆ ತೊಟ್ಟಿಗೆ ಅಥವಾ ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನ ಸುತ್ತ, ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ 'ಬೇಲಿ' ಇದೆ. ಅದು ಒಂದು ನೇರವಾದ ಬಿರುಗೂದಲಿನಂತಹ ದಾರಗಳಿಂದಾಗಿರುತ್ತದೆ; ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿಂದ ಕೋಶವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.

ಸ್ಥಿತಿ ಅನುಕೂಲವಿದ್ದರೆ 8-9 ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಉತ್ತರ, ಮಧ್ಯ, ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಇವರಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಹತ್ತಿಕಾಲದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿಮತ್ತು ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಇವು ಬಹಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪೆರು ಮತ್ತು ಕೊಲಂಬಿಯದಲ್ಲಿ ಬು. ಗಾಸಿಪಿಯೈ ಎಂಬ ಸಂಬಂಧಿ ಕೀಟವಿದೆ. ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಹೂ, ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲೆಬೇಸಿಡ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು 8 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಆಗಾಗ 2-3 ಸಲ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

(9) ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ ಬಗೆ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹತ್ತಿ ಕಾಯಿ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊದಲು ಕಪ್ಪುಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಕುಳಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣಗೆಟ್ಟ ಅಂಗಾಂಶ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕುಳಿಗಳು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ; ಗುಂಡು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ; ಉದ್ದ.

ಈ ನಷ್ಟ ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ತಿಗಣೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯನ್ನು ಗಿಡದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದಾದುದು. ತಿಗಣೆ

ಸೊಳ್ಳೆಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪುಬೂದು. ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದ. ಬೆನ್ನಿನಮೇಲೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ತುದಿ ಬಟ್ಟಲಿನಂತಹ ಕೊಂಬು. ಹೊಟ್ಟೆಕೆಳಗೆ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟಿ. ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆ. ಎಲೆದಿಂಡು, ಕಾಯಿಗಳತೊಟ್ಟು, ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ 2, ಕೆಲವು ವೇಳೆ 9 ರ ವರೆವಿಗೂ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ, ಅದರ ಭಾಗವಾಗಿ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ದಾರದಂತಹ ಬಿಳಿಕೂದಲುಗಳು, ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ 50-300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆವಿಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. 6–14 ದಿನಗಳ ನಂತರ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 10.21: ಹೆಲ್ಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ

1) ತಿಗಣೆ 2) ಕುಳಿಯಂತಿರುವ ನಷ್ಟ 3) ಥ್ರಿಬ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ ಹಂತಗಳು

ಮರಿ ತಿಗಣೆ ಅಂಬರ್ ಬಣ್ಣ ; ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಅವೂ ಸಹ ಅಂಗಾಂಶ ವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ರಸಹೀರಿ, 2-4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದು

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ, ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ಚುಚ್ಚಿದಾಗ, ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವಿಸುವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ, ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ: ಇವು ಕಾಂಗೊನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಗೆ ವಿಶೇಶವಾಗಿ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆಫ್ರಿಕ, ಇಂಡೋ-ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು;ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಬಗೆಗಳು, ಟೀ, ಕೋಕೊ, ಮಾವು, ಗೇರು, ಸೀಬೆ, ಸೇಬು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಅವಕ್ಯಾಡೋ, ಬೇವು, ಮಹಾಗನಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಶತೃಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸ ಬೇಕು.

(10) ಹಸುರು ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ

ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ (ಕ್ಲೋರೊಕ್ರೋವ ಲಿಗೇಟ)

ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮೀಪ್ಟೀರ

ಎಳೆಕಾಯಿಗಳು ಹಳದಿಯಾಗಿ, ಬಾಡಿ, ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬಲಿತಕಾಯಿ ಗಳಿಗೂ ಇವು ಆಗಾಗ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.ಬೀಜಗಳು, ಸುಕ್ಕಾಗಿ, ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿ ಕೊಳಕಾಗಿ, ಎಳೆಮೋಟಾಗಿ, ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಲವು ಬಗೆ ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆಗಳಿವೆ ; ನಿ. ವಿರಿಡುಲ, ಕ್ಲೋ. ಲಿಗೇಟ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವು ಬಹಳವಾಗಿ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕಗಳು ; ಹಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಲುಸರ್ನ್ ಮತ್ತು ಇತರ ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯಗಳು. ಇವೆರಡೂ, ಎಲೆ ಗಳ ಕೆಳಗೆ ಪೀಪಾಯಿ ಆಕಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 10–90ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ. ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 3-5 ವಂಶಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 60-80 ದಿನಗಳು.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ: ಕ್ಲೊ. ಲಿಗೇಟ. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದೆ. ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ ಪ್ರಪಂಚದ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಇವೆರಡು ಮತ್ತು ಇನ್ನೂ

ಹಲವು ಬಗೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಹತ್ತಿಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಅವು, ರ್ಹೈಜೊಪಸ್ ನೈಗ್ರಿಕ್ಯಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಕಾಲೆಟೊಟ್ರೈಕಂ ಗಾಸಿಪಿಯೈಗಳಂಥ



ಚಿತ್ರ 10.22: ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ

1,2) ತಿಗಣೆಗಳು 3) ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ಕಾಯಿ 4) ಮೊಟ್ಟೆ 5,6) ಮರಿಗಳು 7,8,9. ಕ್ಲೋರೊಕ್ರೋವ ಲಿಗೇಟ

ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹತ್ತಿಯ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳ ಬೇಳೆಕಾಳು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಾರದು.

2) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.10ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

11) ಲೈಗಸ್ ಬಗೆಗಳು ಮಿರಿಡಿ (ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ) : ಹೆಮಿಪ್ಟೇರ.

ಈ ಕೀಟ ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳು ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಗಾಯಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು 'ಫ್ರೈಸೊಲೀ' ಚಿಹ್ನೆಗಳು. ತಿಗಣೆಗಳು ಬಹಳವಾಗಿದ್ದಾಗ, ನಡುಗಣ್ಣು ಉದ್ದವಾಗಿ, ಗಿಡ ಎತ್ತರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಲೈಗಸ್ ಬಗೆ ತಿಗಣೆಗಳು, ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿ, ಎಳೆಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆ, ವಿಷಜೊಲ್ಲು ಸೇರಿ, ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತು,



ಚಿತ್ರ 10.23 : ಲೈಗಸ್ ಬಗೆಗಳು

1,2) ತಿಗಣೆಗಳು 3) ನಿಂಫ್ 4) ನಷ್ಟ 5,6) ಲೈಗಸ್ ಬಗೆಗಳು

ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಬೂದು ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುವುದರಿಂದ, ತಿಗಣೆಗಳು ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆ ಹರಿದು ರಂಧ್ರ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ 'ಫ್ರೈಸೊಲೀ' ಚಿಹ್ನೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಆದರೆ ಆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶ ನಶಿಸುವುದಿಲ್ಲ. 8 ದಿನಗಳನಂತರ ಮರಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

ಅವು ರಸಹೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತ 2-3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹೊಳಪು ಹಸುರು. ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಬೂದು ಕೆಂಪು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 20-30 ದಿನಗಳು.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಲೈಗಸ್ ತಿಗಣೆಗಳು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹರಡಿದ್ದರೂ, ಅವು ಆಫ್ರಿಕ, ಈಜಿಪ್ಟಿಯನ್ ಹತ್ತಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹತ್ತಿಯ ಶತೃಗಳು. ಲ್ಯುಸರ್ನ್ ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆ. ಆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಹತ್ತಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಲಸರ್ನ್‌ಗಿಡಗಳು ಹತ್ತಿ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಹತೋಟಿ ಅವಶ್ಯಕ. ಶೇಕಡಾ 2೮ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(12) ಮಿಡತೆಗಳು

i) ಆಫ್ರಿಕದ ವಲಸೆ ಲೋಕಸ್ಟ್, ಲೋಕಸ್ಟ ಮೈಗ್ರಟೋರಿಯಾ ಮೈಗ್ರಟೋರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್	ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ
ii) ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಲ್ ಮಿಡತೆ ಮೆಲಾನೊಪ್ಲಸ್ ಡಿಫರೆನ್‌ಷಿಯಾಲಿಸ್	
iii) ಡೆಸರ್ಟ್ ಲೋಕಸ್ಟ್ ಪಿಸ್ಟೊಸರ್ಕ ಗ್ರಿಗೇರಿಯ	

(ಹೋಲಿಕೆ : ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತಕ್ರಿಸ್ ರೆನೇಸಿಯ, ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಬಗೆಗಳು)

ಇವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಎಲೆ ಮೊಗ್ಗು, ಕಾಯಿ, ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ದಂಡಿನ ಮಿಡತೆಗಳು. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಸಾವಿರಾರು ಮೈಲಿ ವಲಸೆಹೋಗಿ, ಸಿಕ್ಕಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಮೆ. ಡಿಫರೆನ್‌ಷಿಯಾಲಿಸ್ : ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, 50-150ರ ವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ಒಂದು ಬಗೆ ನೊರೆಯನ್ನು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ನೊರೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಣಗಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ಕಾಯಾಗುತ್ತದೆ. ಲ್ಯುಸರ್ನ್ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಬಹಳ ಚೆನ್ನಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಹೊಂದುತ್ತವೆ; ಅಲ್ಲಿ ಆಗತೆ ಮುಂತಾದ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲ; ಮರಿಗಳಿಗೆ ಯಥೇಚ್ಛ ಆಹಾರ. ಇವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರವಾಗಿದ್ದು, ಗುಂಪಾಗಿ ಬಹಳ ಎತ್ತರ ಹಾರಿದರೂ, ವಲಸೆ ಮಿಡತೆಗಳಲ್ಲ.

ಲೋ. ಮೈಗ್ರಟೋರಿಯ : ಮರಳು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ. ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3-4 ಮೊಟ್ಟೆಕಾಯಿಗಳು ; ಒಂದೊಂದರಲ್ಲೂ 50-100 ಮೊಟ್ಟೆ

ಗಳು, ಮರಿಗಳು, ಎರಡನೆ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟಮೇಲೆ ವಲಸೆಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಚಿಗುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಗಳು ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ



ಚಿತ್ರ 10.24: ಹತ್ತಿಮಿಡತೆ (ಲೋಕಸ್ಟ್ ಮೈಗ್ರಟೋರಿಯ ಮೈಗ್ರಟೋರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್)
1) ಹತ್ತಿಯಮೇಲೆ 2) ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಮೇಲೆ

ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. (ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ಸನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಹೆಚ್ಚು).

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ: ದಂಡಿನ ಮಿಡತೆಗಳು ಸಂಖ್ಯಾಬಲದಿಂದ, ಅತ್ಯಂತ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಬೆಳೆ ಶತ್ರುಗಳು. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಬಗೆ ಮಿಡತೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ : ಬ್ರಾಕಿಸ್ಟೋಲ ಮಾಗ್ನ, ಮೆ. ಡಿಫರೆನ್ಷಿಯಾಲಿಸ್, ಮೆ. ಸ್ಪ್ರೆಟಸ್ ಹಾಗೂ ಶಿಸ್ಟೊಸರ್ಕ ಅಮೆರಿಕಾನ.

ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ : ಪಿ. ಪ್ಯಾರನೆನ್ಸಿಸ್.

ಆಫ್ರಿಕದಲ್ಲಿ : ಪಿ. ಪೆರಿಗ್ರೈನ, ಲೋ. ಮೈಗ್ರಟೋರಿಯ ಮೈಗ್ರ ಟೋರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ; ಲೋ. ಪಾರ್ಡಾಲೈನ ಹಾಗೂ ಪಿ. ಗ್ರಿಗೇರಿಯ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ : ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಟ್ರ್ಯಾಕಿಪ್ಟೀರಸ್, ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತ ಕ್ರಿಸ್ ರನೇಸಿಯ, ಕೆಟಾಂಟಾಪ್ಸ್ ಬಗೆ ಹಾಗೂ ಆಕ್ಸಿಯ ವೆಲಾಕ್ಸ್.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ : ಕೌಲಾಕ್ರಿಡಿಯಂ ವಿಟ್ಟೇಟಂ, ವಲಾಂಗ ಇರ್ರೆಗುಕಿ ಲಾರಿಸ್ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಟೊಯಿಸಿಟಸ್ ಟೆರ್ಮಿನಿಫೆರ

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೆಳೆಯು ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸ ಬೇಕು.

2) ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ, ಹಾರುತ್ತಿರುವ ಹಂತಗಳಿಗೆ, ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಎರಚಬೇಕು. (ತಯಾರಿಕೆ : 10 ಕೆಜಿ ಶೇಂಗಾ ಬೀಜಗಳ ಪುಡಿ ಅಥವಾ 2 ಕೆಜಿ ಗೋಧಿ ತವುಡಿಗೆ, ಒಂದು ಗ್ರ್ಯಾಮ್ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿ ಯನ್ನು ಬೆರಸಬೇಕು. ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 50 ಕೆಜಿ ಆಹಾರದಂತೆ ಹಾಕಬೇಕು.)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ನುಸಿಗಳು :

ಇದುವರೆಗೂ, ವಿವರಿಸಿದ ಪೀಡೆಗಳಲ್ಲದೆ, ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಕೀಟಗಳಿವೆ. ಅವು ಗಣನೀಯವಲ್ಲ. ನಂಗಪಾಲ್ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು 1948ರಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಹಾರ್‌ಗ್ರೀವ್ಸ್ 1948 ರಲ್ಲಿ, ಪ್ರಪಂಚದ ಹತ್ತಿ ಕೀಟಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಈಚೆಗೆ ತಿರುಮಲರಾವ್ (1953), ಕೇವಸ್ (1954),ಸರ್ದಾರ್‌ಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗುರುಚರನ್‌ಸಿಂಗ್ (1957), ಸೆನ್‌ಗುಪ್ತ ಮತ್ತು ಬೆಹುರ (1957) ಮತ್ತು ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ (1958) ಇವರು ಗುರುತಿಸಿದ ಕೀಟಗಳನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ,ಈ ಮುಂದಿ ನಂತೆ ಕೋಷ್ಟಕ 10.4 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 10.4

ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಕೀಟ ಮತ್ತು ನುಶಿಗಳು

ಕೀಟ	ಬಗೆ	ತರಗತಿ	ಕುಲ
1. ಸಸಿಗಳಿಗೆ :			
ದೊಡ್ಡ ಕ್ರಿಕೆಟ್	ಬ್ರಾಕಿಟ್ರೈಪಿಸ್ ಪೋರ್ಟೆಂಟೋಸಸ್	ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ	ಗ್ರಿಲ್ಲಿಡಿ
ಕ್ರಿಕೆಟ್	ಗ್ರಿಲ್ಲಸ್ ವೈಯೇಟರ್	,,	,,
ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕ್ರಿಕೆಟ್	ಗ್ರಿಲ್ಲುಲಸ್ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಸ್	,,	,,
ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆ	i) ಕ್ರೋಟೋಗೋನಸ್ ಬಗೆ	,,	ಆಕ್ರಿಡಿಡಿ
	ii) ಐಲೋಪಸ್ ಟ್ಯಾಮುಲಸ್	,,	,,
ಹೂಸಲು ಮಿಡತೆಗಳು	i) ಕ್ರೋ. ಸೌಸ್ಸುರಿಯೈ	,,	,,
	ii) ಕ್ರೋ. ಬ್ರಾಕಿಪ್ಟಿರಸ್	,,	,,
	iii) ಕ್ರೋ. ಆಕ್ಸಿಪ್ಟರಸ್	,,	,,
ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಮಿಡತೆ	ಅಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟೊಮಾರ್ಫ ಕ್ರೆನುಲೇಟ	,,	,,
ಮರಳು ಗಾಡಿನ ಲೋಕಸ್ಟ್	ಷಿಸ್ಟೊಸರ್ಕ ಗ್ರಿಗೇರಿಯ	,,	,,
ಕಪ್ಪುಬೂದು ಮೂತಿ ಹುಳು	ಆಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟೊಗ್ಯಾಸ್ಟರ್ ಫಿನಿಟಿಮಸ್	ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ	ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ
ನರೆ ಮೂತಿ ಹುಳು	ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಬ್ಲಾಂಡಸ್	,,	,,
ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು	i) ಆಗ್ರೋಟಿಸ್ ಫ್ಲಮಾಟ್ರ	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ	ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ

ಎಲೆ ಹುಳುಗಳು	ii) ಯಕ್ಸಿಗುವ ಸೆಜಿಟಿವ್	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ	ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ
	ಯ. ಸ್ಪೈಕ್ರಿತಿಫೆರ	,,	,,
	ii) ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ	,,	,,
ಕೆಂಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು	ಆಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಮೂರೈ	,,	ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ
ಶಲ್ಕಕೀಟ	ಸೀರೋಕಾಕಸ್ ಹೈಬಿಸ್ಕೈ	ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ	ಕಾಕ್ಸಿಡಿ
2. **ಎಲೆಗಳಿಗೆ :**			
(ಅ) ಕಡಿಯುವವುಗಳು			
ಎಲೆ ಇರುವೆ	ಸೊಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್ ಜಮ್ನೈನೇಟ	ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ	ಫಾರ್ಮಿಸಿಡಿ
ಎಲೆಸುರುಳಿ ಕೀಟ	ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ	ಪೈರಾಲಿಡಿ
ಸುಳಿಹುಳು	ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫುಸೆಲ್ಲ	,,	,,
ಹಸರು ವಂಕಿ ಹುಳು	ಅನೊಮಿಸ್ ಫ್ಲಾವ	,,	ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ
ವಂಕಿ ಹುಳು	(ಕಾಸ್ಮೊಫೈಲ ಇಂಡಿಕ)		,,
	i) ಅ. ಫಲ್ವಿಡ	,,	,,
	ii) ಅಕೊಂಟಿಯ ಗ್ರೀಲ್‌ಸೈ	,,	,,
	iii) ಅ. ಇಂಟರ್‌ಸೆಪ್ಟ	,,	,,
	iv) ಅ. ಮಾಲ್ವಿ	,,	,,
	v) ಟರಾಷ ನೊಟ್ಯಾಬಿಲಿಸ್	,,	,,
	vi) ಟ. ನಿಟಿಡುಲ	,,	,,
	vii) ಟ. ಒಪಾಲಿನಾಯ್ಡಿಸ್	,,	,,
	viii) ಟ. ಮಾರ್ಮೊರಾಲಿಸ್	,,	,,
	ix) ಟ. ಬೇಸಿಫೆರ	,,	,,
	x) ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟರ ಪೆಕ್ಟೆನ್	,,	,,

ಕೀಟ	ಬಗೆ	ತರಗತಿ	ಕುಲ
		ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ	ಸಾಕ್ಟಯಿಡಿ
ಎಲೆಹುಳು	i) ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ	,,	,,
	ii) ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ	,,	,,
	iii) ಮೋಸಿಸ್ (ಪೆಲಾಮಿಯ) ಅಂಡೇಟ	,,	,,
ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು	i) ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ	,,	,,
	ii) ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರಿಗ	,,	,,
	iii) ಅಂ. ಮೂರೈ	,,	,,
ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು	i) ಅಲೊ (ಇಸಿಜಿನ್) ಲ್ಯಾಕ್ಟಿನಿಯ	,,	,,
	ii) ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ.	,,	,,
ಕ ಚ್ಚು ಕಂಬಳಿಹುಳು	i) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ	,,	ಆರ್ಕ್‌ಟ್ಟೈಡಿ
	ii) ಯೂ. ಲುನ್ಯಾಟ	,,	,,
	iii) ಯೂ. ವೇರಿಯನ್ಸ್	,,	,,
	iv) ಪಾರ್ಥೆಸಿಯ ಜಾಂಥೊರ್‍ಹ್ಯಿಯ	,,	ಲೈಮಾಂಟ್ರೈಡಿ
	v) ನಿಗ್ಮಿಯ ಫ್ರೆಟರ್ನ	,,	,,
	vi) ನಿ. ವೇರಿಯನ್ಸ್	,,	,,
	vii) ನಿ. ಜಾಂಥೊರ್‍ಹ್ಯಿಯ	,,	,,
ಎಲೆ ಸುರಂಗದ ಕೀಟ	ಲಿಥೊಕೊಲ್ಲೆಟಿಸ್ ಟ್ರೈಯಾರ್ಚ	,,	ಓರಾಸಿಲ್ಯಾರೈಡಿ
ಎಲೆ ರಂಧ್ರದ ಕೀಟ	ಬುಕ್ಕಲ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಲ್ಯಾಕ್ಸೊಫೈಲ	,,	ಲಿಯೊನೆಕ್ಟಿಡಿ

ಬಿಳಿಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು	i) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್	ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ	ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ
	ii) ಮಿ. ಡಿಸ್ಕಲರ್ ಪ್ರ. ವೆಂಗೇಟ	,,	,,
	iii) ಮಿ. ಲೀಟಿವ್ಹೆರೆನ್ಸ್	,,	,,
	iv) ಮಿ. ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮರೈನಸ್	,,	,,
	v) ಮಿ. ಸ್ಯಾಬುಲೋಸಸ್	,,	,,
ಕಪ್ಪು ಮೂತಿಹುಳುಗಳು	i) ಟ್ಯಾನಿಮೇಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್	,,	,,
	ii) ಟ್ಯಾ. ಪ್ರಿನ್ಸೆಪ್ಸ್	,,	,,
	iii) ಟ್ಯಾ. ಹಿಸ್ಪಿಡಸ್	,,	,,
	iv) ಟ್ಯಾ. ಸೈಯೂರಸ್	,,	,,
	v) ಲೆಪ್ರೊಪಸ್ ಲ್ಯಾಟಿರಾಲಿಸ್	,,	,,
ಹಸುರು ಮೂತಿಹುಳು	ಆಸ್ಟ್ರಿಕಸ್ ಲ್ಯಾಟಿರಾಲಿಸ್	,,	,,
ಡೆಸರ್ಟ್ ಲೋಕಸ್ಟ್‌ಗಳು	i) ಷಿಸ್ಟೊಸರ್ಕ ಗ್ರಿಗೆರಿಯ	ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ	ಆಕ್ರಿಡಿಡಿ
	ii) ಅಕ್ರಿಡ ಯಕ್ಸಾಲ್ಟೇಟ	,,	,,
	iii) ಕೆಟಾಂಟಾಪ್ಸ್ ಅನೆಕ್ಸ್‌ಸ್	,,	,,
ದೊಡ್ಡ ಕ್ರಿಕೆಟ್‌ಗಳು	i) ಬ್ರಾಕಿಟ್ರೈಪಿಸ್ ಪೋರ್ಟೆಂಟೋಸಸ್	,,	ಗ್ರಿಲ್ಲಿಡಿ
	ii) ಗ್ರಿಲ್ಲುಲಸ್ ಡೊಮೆಸ್ಟಿಕಸ್	,,	,,
	iii) ಗ್ರಿ. ವೈಯೇಟರ್	,,	,,
	iv) ಪೀಸಿಲೊಸೀರಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್	,,	ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ
	v) ಆಕ್ಸಿಯ ವೆಲಾಕ್ಸ್	,,	,,
	vi) ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಸೌಸ್ಸುರಿಯೈ	,,	,,
	vii) ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತಕ್ರಿಸ್ ರೆನೇಸಿಯ	,,	,,

ಕೀಟ	ಬಗೆ	ತರಗತಿ	ಕುಲ
	viii) ಸ. ರೋಸಿಯ	ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ	ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ
	ix) ಅಕ್ರಿಡ ಯಕ್ಸಾಲ್ಟೇಟ	,,	,,
	ಕೊಲಾಸ್ಪೊಸೋಮ ಆರಿಪೆನ್	ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ	ಯೂಮೊಲ್ಪಿಡಿ
(ಆ) ರಸ ಹೀರುವವುಗಳು :			
ಹತ್ತಿ ಹೇನು	ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ	ಹೋಮಾಪ್ಟೀರ	ಏಫಿಡಿಡಿ
ಹತ್ತಿ ಬಿಳಿನೊಣ	ಬೆಮೆಸಿಯ ಟಬಾಸಿ (ಗಾಸಿಪಿಪೆರ್ಡ)	,,	ಅಲ್ಯೂರೊಡಿಡಿ
ಜಾಸಿಡ್‌ಗಳು	i) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್	,,	ಜಾಸಿಡಿ
	ii) ಎಂ. ಫಾರ್ಮೊಸಾನ	,,	,,
	iii) ಎಂ. ಪಂಜಾಬೆನ್ಸಿಸ್	,,	,,
	iv) ಎಂ. ಕೆರ್ರೈ ಪ್ರಭೇದ ಮೊಟ್ಟಿಲ	,,	,,
	v) ಎಂ. ಮೈನರ್	,,	,,
	vi) ಎಂ. ಸೊಟೀಟ	,,	,,
	vii) ಎಂ. ಮೆಲಂಗೇನ	,,	,,
	viii) ಎಂ. ಗಾಸಿಪಿಯೈ	,,	,,
	ix) ರುಕೇನಿಯ ಫೆನೆಸ್ಟ್ರೇಟ	,,	ಫಲ್ಗೋರಿಡಿ
	x) ಯೂರಿಬ್ರಾಕಿಸ್ ಟೊಮೆಂಟೋಸ	,,	,,
	xi) ಓಟನೋಟಸ್ ಓನೆರ್ರ್ಯಾಟಸ್	,,	ಮೆಂಬ್ರೇಸಿಡಿ
ಮೀಲಿಬಗ್‌ಗಳು	i) ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ	,,	ಕಾಕ್ಸಿಡಿ
	ii) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಕೊರಿಂಬೇಟಸ್	,,	,,

	iii) ಫಿನಕಾಕಸ್ ಹಿರ್ಸುಟಸ್	ಹೋಮಾಪ್ಟೀರ	ಕಾಕ್ಸಿಡಿ
	iv) ಫಿ. ಐಸಿರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್	,,	,,
ನೀಮ್‌ಸ್ಕೇಲ್	ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಮಾಕ್ಸಿಮ	,,	,,
ಕಪ್ಪುಶಲ್ಕ	ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ	,,	,,
ಹಳದಿಶಲ್ಕ	ಸಿರೊಕಾಕಸ್ ಹೈಬಿಸ್ಕಿ	,,	,,
ಹತ್ತಿಶಲ್ಕ	ಕ್ರೈಯೊನಾಪ್ಸಿಸ್ ಬಗೆ	,,	,,
ಕೊಳವಿ ಸರ್ಕೋಪಿಡ್	ಮ್ಯಾಚೀರೋಟ ಪ್ಲಾನಿಟಿಯಿ	,,	ಸರ್ಕೋಪಿಡಿ
ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡ್ ತಿಗಣೆ	ರ್ಯಾಗ್‌ಪಸ್ ಇಂಪಾರ್ಚುನಿಟಾಸ್	ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ	ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ
ಥ್ರಿಪ್ಸ್	ಸಿರ್ಟೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್	ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ	ಥ್ರಿಪಿಡಿ
	ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ	,,	,,
ನುಶಿಗಳು	i) ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ	ಅಕರೈನ	ಎರಿಯೋಫೈಯಿಡಿ
	ii) ಎ. ಟಿಲೇರಿಯಸ್	,,	,,
	iii) ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಲೇಟಸ್	,,	ಟಾರ್ಸೋನೀಮಿಡಿ
	iv) ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬಯಾಕ್ಯುಲೇಟಸ್	,,	ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ

3. **ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ :**

ದೊಡ್ಡ ಕ್ರಿಕೆಟ್	ಬ್ರಾಕಿಟ್ರೈಪಿಸ್ ಪೋರ್ಟೆಂಟೋಸಸ್	ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ	ಗ್ರಿಲ್ಲಿಡಿ
ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ	i) ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟೆರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ	ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ	ಬ್ಯುಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ
ಕೀಟಗಳು	ii) ಸೈಸೊಜೈಲಾನ್ ಸುಡಾನಿಕಂ	,,	,,

ಕೀಟ	ಬಗೆ	ತರಗತಿ	ಕುಲ
ಕಾಂಡದ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು	i) ಪೆಂಫೆರಿಸ್ ಅಫಿನಿಸ್	ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ	ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ
	ii) ಎಪಿಸೋಮಸ್ ಲ್ಯಾಸರ್ಟೆ	,,	,,
	iii) ಆಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಅಫಬರ್	,,	,,
	iv) ಆ. ಲಿಯೊಪಾರ್ಡಸ್	,,	,,
	v) ಆ. ಫ್ಯಾಬ್ರಿಸಿ	,,	,,
	vi) ಆ. ಮಿಸ್ಟಿಕಸ್	,,	,,
ಕಾಫಿ ಕೆಂಪು ಬೋರರ್‌ಗಳು	i) ಜೂಜೆರ ಕಾಫಿಯಿ	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ	ಕ್ಯಾಸಿಡಿ
	ii) ಅಕ್ರೊಸೆರ್ಕಾಪ್ಸ್ ಜೈಗೊನೋಮ	,,	ಟ್ರೈನಿಯಿಡಿ
	iii) ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫುಸೆಲ್ಲ	,,	ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ
ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕ	ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ	,,	ಕಾಕ್ಸಿಡಿ
ಹಳದಿ ಶಲ್ಕಗಳು	i) ಸಿರೊಕಾಕಸ್ ಹೈಬಿಸ್ಕೈ	ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ	,,
	ii) ಯೂರಿಬ್ರಾಕಿಸ್ ಟೊಮೆಂಟೋಸ	,,	ಯೂರಿಬ್ರಾ
	iii) ಮ್ಯಾಚಿರೋಟ ಯನ್ನಿಫೆರ	,,	,,
	iv) ಓಟನೋಟಸ್ ಓನೆರೇಟಸ್	,,	ಸರ್ಕೋಪಿಡಿ
4. ಮೊಗ್ಗು, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೆ :		,,	ಮೆಂಬ್ರೇಸಿಡಿ
ಸುಳಿ ಕೀಟ	ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫುಸೆಲ್ಲ	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ	ಪೈರಾಲಿಡಿ
ಮಚ್ಚೆ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳು	i) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ	,,	ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ
	ii) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ	,,	,,

ಪಿಂಕ್‌ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್	ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ	,,	ಗೆಲೆಕ್ಕೈಡಿ
ಗುರಾಣಿ ತಿಗಣೆಗಳು	i) ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ	ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ	ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ
	ii) ರೈಕೇನಿಯ ಫೆನೆಸ್ಟ್ರೇಟ	,,	ರೈಕೇನಿಡಿ

5. **ಹೂಮೊಗ್ಗು, ಹೂವುಗಳಿಗೆ:**

ಹೂಮೊಗ್ಗು ಮ್ಯಾಗಟ್	ಡ್ಯಾಸಿನ್ಯೂರ (ಕಂಟಾರಿನಿಯ) ಗಾಸಿಪಿಯೈ	ಡಿಪ್ಟೀರ	ಸೆಸಿಡೊಮೈಡಿ
ಮಚ್ಚೆಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳು	i) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ	ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ
	ii) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ	,,	,,
ಅಮೆರಿಕನ್ ಬೋಲ್ ವರ್ಮ್	ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ	,,	,,
ಪಿಂಕ್ ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್	ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯಲ್ಲ	,,	ಗೆಲೆಕ್ಕೈಡಿ
ಬೊಬ್ಬೆದುಂಬಿ	ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಚುಲೇಟ	ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ	ಮೆಲೋಯಿಡಿ
ಥ್ರಿಪ್ಸ್	ಅನ್ಯಾಫೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಆಲಿಗೊಕೀಟಸ್	ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ	ಥ್ರಿಪಿಡಿ
ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು	i) ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಓಬೇಸಸ್	ಐಸಾಪ್ಟಿರ	ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ
	ii) ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಿ	,,	,,

6. **ಹಸುರು ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ :**

(ಅ) ಕಚ್ಚುವವುಗಳು :

ಪಿಂಕ್‌ಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳು	i) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ	ಗೆಲೆಕ್ಕೈಡಿ
	ii) ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್	,,	ಪೈರಾಲಿಡಿ
ಮಚ್ಚೆಬೋಲ್‌ವರ್ಮ್‌ಗಳು	i) ಎರಿಯಾಸ್ ಇನ್‌ಸುಲಾನ	,,	ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ
	ii) ಎ. ಫೇಬಿಯ	,,	,,

ಕೀಟ	ಬಗೆ	ತರಗತಿ	ಕುಲ
ಅಮೆರಿಕನ್ ಬೋಲ್ ವರ್ಮ್	ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ	ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ
ಕೆಂಪುಬೋಲ್ ವರ್ಮ್	ರೆಜ್ಬೆಲ ಫ್ಯಾಂಟಾಲಿಸ್	,,	,,
ಮಿಡತೆ	ಕೆಟಾಂಟಾಪ್ಸ್ ಬಗೆ	ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ	ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ
ಕಪ್ಪುಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು	i) ಅಮಾರ್ಫಾಯಿಡ್ಡಯ ಆರ್ಕುಯೇಟ	ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ	ಕರ್ಕುಲಿಯೋನಿಡಿ
	ii) ಮಾಸೊಲೆಪ್ಸ ಸಿಗ್ನೇಟ	,,	ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ
(ಆ) ರಸಹೀರುವವುಗಳು :			
ಕೆಂಪು ತಿಗಣೆಗಳು	i) ಡಿಸ್‌ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್	ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ	ಪೈರೊಕೋರಿಡಿ
	ii) ಡಿ. ಒಲಿವೇಸಿಯಸ್	,,	,,
ಗುರಾಣಿ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ	ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ	,,	ಪೆಂಡಿಟೋಮಿಡಿ
ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡ್ ತಿಗಣೆಗಳು	i) ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೊನೈ	,,	ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ
	ii) ರ್‍ಯಾಗ್ನಸ್ ಮೊರೋಸಸ್	,,	,,
	iii) ರಾ. ಫ್ಲಾವೊಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್	,,	,,
ಕೊರಿಯಿಡ್ ತಿಗಣೆಗಳು	i) ಸೆರಿನಾಥ ಆಗರ್	,,	ಕೊರಿಯಿಡಿ
	ii) ಲೆಪ್ಟೊಕೋರಿಸ್ ಅಗರ್	,,	,,
	iii) ಕ್ಲಾವಿಗ್ರೆಲ್ಲ ಹಾರೆನ್ಸ್	,,	,,
	vi) ಲೈಗೀಯಸ್ ಪ್ಯಾಂಡೂರಸ್	,,	,,
	v) ಲೈ. ಹಾಸ್ಪಿಸ್	,,	,,

7. **ಅರಳಿದ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ :**			
ಮಾಸಲು ತಿಗಣೆಗಳು	i) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್	ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ	ಲೈಗೀಯಿಡಿ
	ii) ಫೈರೊಡಿರ್ಸಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ	ಕಾಸ್ಮಿಪ್ಟೆರಿಗಿಡಿ
	iii) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್	ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ	ಪೈರ್ಹೊಕೊರಿಡಿ
	iv) ಡಿ. ಒಲಿವೇಸಿಯಸ್	,,	,,
8. **ಬೇರುಗಳಿಗೆ:**			
ಗೆದ್ದಲು	ಟರ್ಮೈಟ್ಸ್	ಐಸಾಪ್ಟಿರ	–
ಬಿಳಿಮೂತಿಹುಳು	i) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್	ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ	ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ
	ii) ಅರಿಸೀರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್	,,	ಆಂಥ್ರಿಬಿಡಿ
9. **ಬೀಜಗಳಿಗೆ:**			
ಮಾಸಲು ತಿಗಣೆಗಳು	i) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್	ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ	ಲೈಗೀಯಿಡಿ
ಅಕ್ಕಿಹುಳು	i) ಆಲ್ಫಿಟೋಬಿಯಸ್ ಲೀವಿಗೇಟಸ್	ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ	ಟನೆಬ್ರಿಯೋನಿಡಿ
	ii) ಕಾರ್ಸೈರ ಕೆಫಲೋನಿಕ	ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ	ಪೈರಾಲಿಡಿ

ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹತ್ತಿ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ನುಶಿಗಳು

ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಅಯ್ಯರ್ (1932); ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಟ್ರೆಹಾನ್ ಮತ್ತು ಪಿಂಗಳೆ (1946); ಪಟೇಲ್ ಮತ್ತು ಕಾತರ್ಕಿ (1957); ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಮಹೇಶ್ವರಯ್ಯ ಮತ್ತು ಪುಟ್ಟರುದ್ರಯ್ಯ (1956) ಒರಿಸ್ಸಾದಲ್ಲಿ ಸೇನ್‌ಗುಪ್ತ; ಮತ್ತು ಬೆಹುರ (1957) ; ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಸರ್ದಾರ್ ಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗುರುಚರನ್‌ಸಿಂಗ್ (1957); ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶ್ರೀವಾಸ್ತವ (1959) ಇವರು ಆಯಾ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡಿರುವ ಹತ್ತಿಕೀಟಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ, ಸಸ್ಯರಕ್ಷಣೆ, ಕ್ವಾರಂಟೀನ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೋರೇಜ್ ಡೈರೆಕ್ಟರವರ ಕಛೇರಿಗಳು, ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಹತ್ತಿಕೀಟಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಆಯಾ ರಾಜ್ಯಗಳ ಹತ್ತಿಕೀಟಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇವು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ

1) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
2) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್
3) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
4) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
5) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್
6) ಯುಟಿಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ಸಿ
7) ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ
8) ಮಾನೊಲೆಪ್ಟ ಸಿಗ್ನೇಟ
9) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
10) ಪೆಂಫೆರಿಸ್ ಆಫಿನಿಸ್
11) ಫಿನಕಾಕಸ್ ಬಗೆ
12) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
13) ಸೂಡೊಕಾಕ ' ಬಗೆ
14) ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ
15) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ

ಅಸ್ಸಾಂ

1) ಐಲೋಪಸ್ ಟಾಮುಲಸ್
2) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
3) ಆಟ್ರಾಕ್ಟೊಮಾರ್ಫ ಕ್ರೆನುಲೇಟ
4) ಬ್ರಾಕಿಟ್ರೈಪಿಸ್ ಪೋರ್ಟೆಂಟೋಸಸ್
5) ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಬಗೆ
6) ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ
7) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್
8) ಎರಿಯಾಸ್ ಇನ್‌ಸುಲಾನ
9) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್
10) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಬಗೆಗಳು
11) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಮಾಕುಲೋಸಸ್
12) ಆಕ್ಸಿಕೆರಿನಸ್ ಲೀಟಸ್
13) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
14) ಪೆಂಫೆರಿಸ್ ಅಫಿನಿಸ್
15) ಸ್ಪೆನಾಪ್ಟೆರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
16) ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ

ಬಿಹಾರ್

1) ಬಿಮೆಸಿಯ ಟಬಾಸಿ
2) ಡಿಸ್ಟೆರ್ಕರ್ಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್
3) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
4) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
5) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್
6) ಮಿಲ್ಲೊ ಸಿರಸ್ ಮಾಕುಲೋಸಸ್
7) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
8) ಪೆಂಫೆರಿಸ್ ಅಫಿನಿಸ್
9) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
10) ಸ್ಟೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ

ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ

1) ಆಕೋಂಟಿಯ ಬಗೆ
2) ಅಂಸ್ರಾಕ್ಟ ಮೂರ್ರೈ
3) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
4) ಬಿಮೆಸಿಯ ಟಬಾಸಿ
5) ಕ್ರೊಟೊಗೋನಸ್ ಬಗೆ
6) ಕಾರ್ಸೊಫೈಲ ಇಂಡಿಕ
7) ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತಕ್ರಿಸ್ ರನೇಸಿಯ
8) ಡಿಸ್ಟೆರ್ಕರ್ಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್
9) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
10) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
11) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್
12) ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
13) ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ
14) ಮಿಲ್ಲೊ ಸಿರಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್
15) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
16) ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫುಸೆಲ್ಲ
17) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
18) ಸೊಡೊಕಾಕಸ್ ಬಗೆ
19) ಸ್ಪಿನಾಪ್ಟಿರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
20) ಸ್ಟೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ
21) ಟರಾಪೆ ನಿಟಿಡುಲ

ದಿಲ್ಲಿ

1) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
2) ಬಿಮೆಸಿಯ ಟಬಾಸಿ
3) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
4) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
5) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್
6) ಸ್ಟೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ

ಕೇರಳ

1) ಅಂಸ್ರಾಕ್ಟ ಅಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ
2) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
3) ಡಿಸ್ಟೆರ್ಕರ್ಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್
4) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
8) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
9) ಪೆಂಫೆರಿಸ್ ಅಫಿನಿಸ್
10) ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ
11) ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫುಸೆಲ್ಲ

5) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
6) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ
7) ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ
12) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
13) ಸ್ಪೆನಾಪ್ಟಿರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
14) ಸ್ಪೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ

ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ

1) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
2) ಕಾಸ್ಮೊಫೈಲ ಇಂಡಿಕ
3) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್
4) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
5) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
6) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್
7) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್
8) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
9) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
10) ಸ್ಪೆನಾಪ್ಟಿರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
11) ಸ್ಪೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ

ತಮಿಳುನಾಡು

1) ಆಕೊಂಟಿಯ ಗ್ರೀಲ್‌ಸ್ಪೈ
2) ಆಲ್‌ಸ್ಪೈಡಿಸ್ ಅಫಬರ್
3) ಆಲ್‌ಸಿಡೋಡಿಸ್ ಮಿಸ್ಟಿಕಸ್
4) ಅಮ್ರಾಫರ್ಾಯ್ಡಿಯ ಆರ್ಕುವೇಟ
5) ಅಂಸ್ಯಾಕ್ಟ ಆಲ್ಬಿಸ್ಟ್ರೈಗ
6) ಅನೋಮಿಸ್ ಫ್ಲಾವ
7) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
8) ಅಟ್ಯಾಕ್ಟೊಗ್ಯಾಸ್ಟರ್ ಫಿನಿಟಿಮಸ್
9) ಕೆಟೊಂಟಾಪ್ಸ್ ಅನೆಕ್ಸಸ್
10) ಸಿರೊಕಾಕಸ್ ಹೈಬಿಸ್ಕೈ
11) ಸರ್ಟಿಕ್ಯಾಂತಕ್ರಿಸ್ ರೆನೇಸಿಯ
12) ಡ್ಯಾಸಿನ್ಯೂರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
13) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್
14) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
15) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
16) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್
17) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ
18) ಯೂಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ಸಿ
19) ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ
20) ಮಾನೊಲೆಪ್ಟ ಸಿಗ್ನೇಟ
21) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
22) ಪೆಂಫೆರಿಸ್ ಅಫಿನಿಸ್
23) ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ
24) ಪೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫ್ಯುಸೆಲ್ಲ
25) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
26) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಕೊರಿಂಬೇಟಸ್
27) ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ
28) ರಬ್ಡೈಲ ಫ್ರಾಂಟಾಲಿಸ್
29) ಸೈಸೆಶಿಯ ನೈಗ್ರ
30) ಸ್ಪೆನಾಪ್ಟಿರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
31) ಸ್ಪೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ
32) ಟರಾಷೆ ನಿಟಿಡುಲ
33) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ
34) ಜೂಜೆರ ಕಾಫಿಯಿ
35) ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲೇಟ

ಕರ್ನಾಟಕ

1) ಆಲ್ಸೈಡಿಸ್ ಲಿಯೋಪಾರ್ಡಸ್
2) ಅನೊಮಿಸ್ ಫ್ಲಾವ
3) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
4) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್
5) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
6) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
7) ಎರಿಯೊಫೈಯಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
8) ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ
9) ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ
10) ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ
11) ಮೊನೊಲೆಪ್ಟ ಸಿಗ್ನೇಟ
12) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್‌ಲೀಟಸ್
13) ಪೆಂಫೆರಿಸ್ ಅಫಿನಿಸ್
14) ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫೊಸೆಲ್ಲ
15) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
16) ರೈಕೇನಿಯ ಫೆನೆಸ್ಟ್ರೇಟ
17) ಸಟೋರ್ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸಾಲಿಸ್
18) ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟಿರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
19) ಸ್ಯಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ
20) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ

ಒರಿಸ್ಸ

1) ಅನೊಮಿಸ್ ಫ್ಲಾವ
2) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
3) ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಟ್ರ್ಯಾಕಿಪ್ಟೀರಸ್
4) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗುಲೇಟಸ್
5) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
6) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
7) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್
8) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಬಗೆ
9) ಓಟನೋಟಸ್ ಓನೆರೇಟಸ್
10) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
11) ಪೆಂಫೆರಿಸ್ ಅಫಿನಿಸ್
12) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
13) ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫುಸೆಲ್ಲ
14) ಸ್ಯಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ

ಪಂಜಾಬ್

1) ಅಕೋಂಟಿಯ ಬಗೆ
2) ಐಲೋಪಸ್ ಟ್ಯಾಮುಲಸ್
3) ಆಂಸ್ರ್ಯಾಕ್ಟ ಮೂರೈ
4) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
5) ಬೆಮೆಸಿಯ ಟಬಾಸಿ
6) ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಟ್ರ್ಯಾಕಿಪ್ಟೀರಸ್
7) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್
8) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
9) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
10) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್
11) ಗ್ರಿಲ್ಲಸ್ ಮೈಯೋಟರ್
12) ಲಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ
13) ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಿ
14) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್‌ಬ್ಲಾಂಡಸ್
15) ಮಿ. ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್
16) ಒಡೋಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್
17) ಆಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
18) ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫುಸೆಲ್ಲ
19) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
20) ಸ್ಫೆನಾಪ್ಟಿರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
21) ಸ್ಯಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ
22) ಟರಾಪೆ ನಿಟಿಡುಲ
23) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ

ರಾಜಾಸ್ಥಾನ

1) ಆಂಸ್ರ್ಯಾಕ್ಟ್ ಆಲ್ಬಿಸ್‌ಟ್ರೈಗ
2) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
3) ಬೆಮೆಸಿಯ ಟಬಾಸಿ
4) ಕಾಸ್ಮೊಫ್ಲೈಲ ಇಂಡಿಕ
5) ಕಾ. ಇರೋಸ
6) ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತಕ್ರಿಸ್ ರೆನೇಸಿಯ
7) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್
8) ಡಿ. ಕೀನಿಗೈ
9) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
10) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
11) ಎಂಪೋವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೆನ್ಸ್
12) ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ
13) ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ
14) ಲೈಗೀಯಸ್ ಪ್ಯಾಂಡೊರಸ್
15) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ವ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್
16) ಅಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
17) ಫೆಂಫಿರಿಸ್ ಅಫಿನಿಸ್
18) ಪೆರಿಕ್ಯಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ
19) ಫೈಸಿಟ ಇನ್‌ಫುಸೆಲ್ಲ
20) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
21) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಬಗೆ
22) ಸ್ಪಿನಾಪ್ಟಿರ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
23) ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ
24) ಟರಾಪೆ ನಿಟಿಡುಲ
25) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ

1) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
2) ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಬಗೆ
3) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್
4) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೀಬಿಯ
5) ಎ. ಇನ'ಸುಲಾನ
6) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್
7) ಅಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
8) ಪ್ಲಾಟೀಡ್ರ ಗಾಸಿಪಿಯೆಲ್ಲ
9) ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ

ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ

1) ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ
2) ಡಿಸ್ಡೆರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟಸ್
3) ಎರಿಯಾಸ್ ಫೇಬಿಯ
4) ಎ. ಇನ್‌ಸುಲಾನ
5) ಅಕ್ಸಿಕೆರೀನಸ್ ಲೀಟಸ್
6) ಸೈಲೆಪ್ಟ ಡೆರೊಗೇಟ

2 ಪುಂಡಿ (ಗೋಗು)

ಇದು ಸಹ ನಾರು ಮತ್ತು ಮೇವಿನ ಬೆಳೆ. ಆದರೆ ಮುಖ್ಯವಾದ ನಾರೂ ಅಲ್ಲ, ಮೇವೂ ಅಲ್ಲ. ಇದರ ನಾರನ್ನು ಬಿಂಬ್ಲಿಪಟಂ ಜೂಟ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ; ಡೆಕ್ಕನ್ ಹೆಂಪ್ ಅಥವಾ ಅಂಬಾರಿ ಹೆಂಪ್ ಎನ್ನುವುದೂ ಉಂಟು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹಗ್ಗ, ಹುರಿ, ನಾರಿಗಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟನ್ನು ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಎಲೆ, ಚಿಗುರುರೆಂಬೆಗಳು, ಹಸು, ಎಮ್ಮೆಗಳು ಹಾಲು ಕರೆಯುವಾಗ, ಒಳ್ಳೆಯ ಮೇವು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು. ಚಿಗುರೆಲೆ, ಹೀಚುಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಜನರು ಬೇಯಿಸಿ, ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮುಖ್ಯವಾದ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಯಲ್ಲ, ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳೂ ಕಡಮೆ.

1 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಪಾರ್ಥೇಸಿಯ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್)

ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟವಾದರೂ, ಆಗಾಗ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟವಾದರೂ, ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪುಂಡಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ಮಾವು, ದಾಸವಾಳ, ಸೆಣಬು, ಆಗಸೆ, ಹರಳು, ತೊಗರಿಗಳ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಮಾಸಲು ಬೂದು; ತಲೆ ಹಳದಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಿದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಸೊಂಡಿಲು ಅವನತಿ; 'ಪಾಲ್ಪ್'ಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು, ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ; ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಎದೆ ಬೂದು, ರೋಮಮಯ; ಮೊದಲನೆ ಜೊತೆಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿಲ್ಲ. ಮೂರು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೂ ಕೂದಲುಗಳು ತುಂಬಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಗೆ 6 ಸಂಧಿಗಳು. ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಚಾಚುವಂತೆ ಮೈಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕಪ್ಪು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿಯ ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚು.

ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಮಾನು. ನರದಿಂಡುಗಳು ಬಲವಾಗಿವೆ. ನರೆ ಅಥವಾ ಬೂದು; ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ



ಚಿತ್ರ 10.25 : ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಸಿಂಟಿಲಾನ್ಸ್

ಗಳಿವೆ.ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳು-ತುದಿಯಲ್ಲೊಂದು ಮಧ್ಯದಲ್ಲೊಂದು, ಕೆಳಗಡೆ ಒಂದು. ಎರಡು ಬಿಳಿ ಹಳದಿ ಅಲೆ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ.

ಗಂಡು ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ. ಹಳದಿ ಕೂದಲು; ಕುಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಉಳಿದಂತೆ ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗದಂತೆಯೇ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಗುಂಪಾಗಿ; ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿ ಕೂದಲು ಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಗುಂಡು; ಹಳದಿ, ಮೃದು; ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಚಪ್ಪಟೆ; ಕಾವು 6 ದಿನಗಳು.

ಹೊಸ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 2.0 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 0.5 ಮಿಮಿ ದಪ್ಪ. ತಲೆ ಕಪ್ಪುಬೂದು; ಶರೀರ ಹಳದಿ, ಬಿಳುಪು, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಹೂವು, ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದಂತೆ, ಹಳದಿ; ಉದ್ದ; 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಹುಳು, 1.8 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ, 4 ಮಿಮಿ ದಪ್ಪ. ಕಡುಗೆಂಪು. ಕೂದಲು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 24-35 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 10-11 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಕಾಲ 33-36 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2 ಕಾಂಡದ ಮೂತಿಹುಳು

ಆಲ್ಸಿಡೋಡಿಸ್ ಅಫಬರ್ (ಆಲ್ಸೈಡಿಸ್ ಅಫಬರ್)

ಕರ್ಕೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಕಪ್ಪುನರೆ ಬೂದು ಮೂತಿದುಂಬಿ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಹತ್ತಿಕಾಂಡದ ಪೆಂಥೆರುಲಸ್ ಮೂತಿ ಹುಳಕ್ಕಿಂತ ದಪ್ಪ. ದುಂಬಿ ಮತ್ತು ಗ್ರಬ್ ಪುಂಡಿ ಸುಳಿರೆಂಬೆಗಳಿಗೂ, ಎಲೆ ತೊಟ್ಟುಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಪುಂಡಿಯುಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ತೀವ್ರನಾಗಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತ್ತಿ, ಬಿಂದಿಗೆ, ಬೂರುಗ, ಆಲ, ಬೆಂಡೆ, ದಾಸವಾಳ ಇತ್ಯಾದಿ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಗಿಡದಮೇಲೆಯೇ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೂತಿದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಅವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ಹುಳುಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

3 ಚಿಕ್ಕಟೆದುಂಬಿ

ಪೊಡಾಗ್ರಿಯ ಮಧುರೆನ್ಸಿಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಪುಂಡಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ. ಸಣ್ಣ; ಕೆಂಪು ನೀಲಿ. ಪುಂಡಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ, ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಕೈಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ, ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4 ಬೊಬ್ಬೆದುಂಬಿ

ಜೊನಾಬ್ರಿಸ್ ಪುಸ್ಟುಲೇಟ ಮೆಲೋಯಿಡಿ(ಕ್ಯಾಂಥಾರಿಡಿ) : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಈ ದುಂಬಿಗಳು, ಪುಂಡಿ ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟೆ ಬೊಬ್ಬೆದುಂಬಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿ, ದಾಸವಾಳ, ತೊಗರಿ, ಗೆಣಸು, ಕಸ್‌ವಾಲ್ವುಲೇಸಿ ಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿ $\frac{3}{4}$-1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕಪ್ಪು ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆಬೂದು, ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಪಟ್ಟೆಗಳು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ಗುಂಪಾಗಿ; ಹೊಳಪು ಹಳದಿ; ಉದ್ದ;ವರ್ತುಳ. ದುಂಬಿಗಳು ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟನಂತರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಇದು ಅತಿರೂಪಾಂತರ; ಮೊದಲನೆ ಹಂತವನ್ನು 'ಟ್ರೈಅಂಗ್ಯುಲಿನ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಉಪಕಾರಿಗಳು, ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ ಮತ್ತು ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ ತರಗತಿ ಕೀಟಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. (ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.)

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ದುಂಬಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ.

1) ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಅವು ಜಡವಾಗಿರುತ್ತವೆ, ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

5 ಒಂದು ನರೆಬಣ್ಣದ ಮೂತಿದುಂಬಿ

ಡೀರಿಯೋಡಸ್ ಮ್ಯಾಸ್ಟಾಸ್ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಪ್ರಧಾನ ಮೂತಿದುಂಬಿಗಳು, ಆಗಾಗ,ಪುಂಡಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಜಾಲಿ ಗಿಡಗಳೂ ಇದರ ಆಸರೆ.

3 ಕತ್ತಾಳೆ

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಗ್ಗ ಹುರಿಗಳನ್ನು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ, ಕತ್ತಾಳೆನಾರಿನಿಂದ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ; ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಕತ್ತಾಳೆಯೆಂದೇ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ನಾರಿಗೆ 'ಸಿಸಲ್ ಹೆಂಪ್', 'ಮಾರಿಷಸ್ ಹೆಂಪ್' ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ.

ರೈಲ್ವೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೂ, ಹೊಲ, ತೋಟಗಳಿಗೆ ಬೇಲಿಗೂ, ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಎಲೆಗಳು ಉದ್ದ, ದಪ್ಪ; ತುದಿಮುಳ್ಳು, ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳು; ವಲಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊಳೆಸಿ ಅಥವಾ ಒಣಗಿಸಿ, ಬಡಿದು, ನಾರನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಆಗಾಗ, ತೆಂಗಿನ ರೈನಾಸಿರಸ್ ದುಂಬಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

1 ಓರಿಕ್ಟಿಸ್ ರೈನಾಸಿರಸ್

ಸ್ಕೆರಾಬಿಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ತೆಂಗಿನ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೀಟ. ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, ತಲೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಹಿಂದಕ್ಕೆ, ಕೊಂಬಿನಂತೆ ಚಾಚಿದೆ. ರೈನಾಸಿರಸ್ ಕೊಂಬನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಆ ಹೆಸರು. ಗೊಬ್ಬರದ ರಾಶಿ, ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ದಪ್ಪ; ಸ್ಫೈಸುಕ್ಕು; ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು. ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿ, ಕತ್ತಾಳೆಯ ಸುಳಿಗುಂಪನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಡಿದಾಗ, ದುಂಬಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಅಗಲವಾದ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕೊಕ್ಕೆ ತಂತಿಯಿಂದ, ದುಂಬಿಯನ್ನು, ಚುಚ್ಚಿ ತೆಗೆದು, ರಂಧ್ರವನ್ನು ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು, ಮರಳಿನೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ, ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

ಗೊಬ್ಬರದ ರಾಶಿಯಮೇಲೆ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ, ಕೆದಕಿ, ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಬೆರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು, ಇದರಿಂದ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

2 ಬಸವನ ಹುಳು

ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಬಸವನ ಹುಳುಗಳು (ಮೊಲಸ್ಕ) ಬಿದ್ದು, ಬಲಿತಿಲ್ಲದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬಹುದು.

4 ಗೋಣಿ (ಜೂಟ್)

ಪ್ರಪಂಚದ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದುದು ಗೋಣಿ; ಭಾರತ ಹಾಗೂ ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಜೂಟ್ ಅಥವಾ ಬಂಗಾಳದ ಜೂಟ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ರಫ್ತಿನಿಂದ ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ; ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೆಳೆ ಬಂಗಾಳ, ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ (ಈಶಾನ್ಯ ಭಾಗ)ಮಾತ್ರ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, ಇದನ್ನು ಥಾಯ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಇರಾನ್, ಪೆರಗ್ವೆ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಜಪಾನ್, ಚೈನ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಬಿತ್ತನೆಮಾಡಿದ 5-6 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಬಂದಾಗ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ದು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳೆಸಿ, ನಾರನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆ ನಾರನ್ನುನೆಯ್ದು ಗೋಣೀಚೀಲಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ವ್ಯಾಪಾರೋದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಗೋಣೀಚೀಲಗಳ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಬೆಳೆಗೆ ತೀವ್ರವಾದ ಕೀಟರೋಗಗಳ ಬಾಧೆ ಇಲ್ಲ.

1 ಜೂಟ್‌ಕಾಂಡದ ಮೂತಿಹುಳು

ಏಪಿಯನ್ ಕಾರ್ಕೋರ್ಸೈ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಅಸ್ಸಾಂ, ಬಂಗಾಳ, ಒರಿಸ್ಸಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಜೂಟಿನ ತೀವ್ರ ಶತ್ರು. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಗೋಣಿನಾರು ಕೀಳಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ತೊಗಟೆಯೊಳಗಿದ್ದು, ನಾರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಕೋನದ ಹತ್ತಿರ, ಕಾಂಡದ ಅರ್ಧ ಸುತ್ತ ಕೊರೆದು ಸುರಂಗಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳಾಗಿ, ಕಾಂಡ ಬೆಳೆಯದೆ ಕುಗ್ಗಿ, ಹಲವು ರೆಂಬೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯಕಾಲದ ಪೂರ್ತಿ ಕೀಟಗಳಿದ್ದು, ಸಸಿಗಳ ಹಂತದಿಂದಲೇ ನಷ್ಟಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಕೊಯ್ಲಾಗುವವರೆಗೂ, ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಏಪ್ರಿಲ್ ಬೆಳೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ನಷ್ಟ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ, ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಇದರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ ಕಾಡುಬೆಂಡೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ ಸಣ್ಣ; ಕಪ್ಪು; ಚಟುವಟಿಕೆ ಇಲ್ಲದೆ ಮೂತಿ ಉದ್ದವಿರುವ ದುಂಬಿ. ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ. ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ, ಎಲೆ ತೊಟ್ಟಿನ ಬಳಿ, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ಎಲೆತೊಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಮೇಲೆ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು

ಒಂದೊಂದಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು, 4 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪರಮಾವಧಿ 675 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನೂ, ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ 13 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಟ್ಟದ್ದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಕಾವು 3–5 ದಿನಗಳು. ಹುಳುವಿನ(ಗ್ರಬ್) ಕಾಲ 8-18ದಿನಗಳು. ಗ್ರಬ್ ನಸು ಹಳದಿ; ತಲೆ ಬೂದು; 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಕಾಂಡದ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ; ಕಾಲ 4 ದಿನಗಳು.

ಪ್ರಾಯದ ದುಂಬಿಗಳು ಬಂಧನದಲ್ಲಿ 209 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿದ್ದವು. ಹುಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾದಾಗ, ಕ್ಯಾಪ್ಸುಲಾರಿಸ್ ಬಗೆ ಜೂಟಿನ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ, ಓಲಿಟೋರಿಯಸ್ ಬಗೆ ಜೂಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1 ಸಾರಜನಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಹುಳುವಿನ ಆಕ್ರಮಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ; ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಕಡಮೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

2 ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳನ್ನು, ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ತಾವೇ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಜೂಟ್ ಗಿಡಗಳನ್ನು, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

3 ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0-01ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದಾಗ, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಸತ್ತದ್ದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

2 ಜೂಟ್ ಮಂಕಿಹುಳು

ಅನೊಮಿಸ್ ಸ್ಯಾಬುಲಿಫರ ಕಾಸೊಫ್ಮೈಲ ಸ್ಯಾಬುಲಿಫೆರ

ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದೊಂದು ಜೂಟ್ ಗಿಡಗಳ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಅಸ್ಸಾಂ, ಬಿಹಾರ್, ಒರಿಸ್ಸ, ತ್ರಿಪುರ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿದೆ. ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಸುಳಿ ಮೊಗ್ಗುಗಳಿಗೂ, ರೆಂಬೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತು, ಕವಲುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ಹುಳುಗಳು, ಸುಳಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ತಿನ್ನುತ್ತ ಬರುತ್ತವೆ. 16ನೆ ಎಲೆಯವರೆಗೂ ಬರುವುದುಂಟು. ಇವು ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು, ಬರೀ ಕಾಂಡವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲೆ ಮಳೆಬಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ

ಬೀಳದೆ ಹೋದರೆ, ಹುಳದ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು. ನಾರಿನ ಇಳುವರಿ ಕೆಟ್ಟು, ಶೇಕಡಾ 14-40ರ ವರೆಗೂ ನಷ್ಟ.



ಚಿತ್ರ 10.26 : ಜೂಟ್‌ವಂಕಿ ಹುಳು (ಅನೋಮಿಸ್ ಸ್ಯಾಬುಲಿಫೆರ)
1) ಎಲೆಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2) ತುದಿ ಸಂಧಿಯು ಹುಸಿಕಾಲು 3) ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದಿರುವುದು 4) ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್5) ಕೋಶ 6) ಪತಂಗ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ದಂಡಿಮೂಸೆ, ತಡಸಲು

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಬೂದು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರ್ತುಗಳು. ಹಲವುಗೆರೆಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 32-38 ಮಿಮಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ; 150 ರಿಂದ 200; ಒಂದೊಂದೇ; ಕಾವು 2-3 ದಿನಗಳು. ಒಂದು ತಾಕಿನ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕೃಶ, ಹಸುರು, ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಹಸುರು ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಕಪ್ಪು ಗುರ್ತುಗಳಿವೆ. 40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ವಂಕಿಹುಳು. ಒಂದು ಅವನತಿ ಹೊಂದಿದ, 2 ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮತ್ತು ಒಂದು ತುದಿಯ ಹುಸಿಕಾಲುಗಳಿವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಒಂದು ಒರಟಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಬಾಗಿದ, ತುದಿಕೊಂಡಿಗಳಿಂದ, ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 6-9ದಿನಗಳು.

ಮೂರು ವಂಶಗಳಿವೆ; ಎರಡನೆಯದೇ ತೀವ್ರ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ಒಂದು ಸಲ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದ ನಂತರ, $2\frac{1}{2}$ ವಾರಗಳು ಬಿಟ್ಟು ಪುನಃ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಜುಲೈನಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್ ಮಧ್ಯದವರೆಗೂ ಇವು ತೀವ್ರ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಜೂಟಿನ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಳೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಸಿಕ್ಕಿದ ಬೆಳೆ, ಕಾಡುಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ, ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ, ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ಮೃದು.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹಳದಿ; ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪುಕೂದಲು; ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದಹುಳು $1\frac{1}{2}$ – 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಕರಡಿಯಂತೆ ರೋಮಮಯ. ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು, ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ. ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಬೆಳಗಿನ ಮತ್ತು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಹೊತ್ತು ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು

ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ತಡೆಯದೆ, ವಲಸೆ ಹೋಗಿ,ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಹಳ್ಳಿಮನೆಗಳ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ. ದಪ್ಪ, ಬೂದು.

ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾದರೂ ವರ್ಷವೆಲ್ಲ ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4 ಕತ್ತರಿಸುವಹುಳು

ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ : ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇದರ ಕಾಟ ಹೆಚ್ಚು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ರಾಗಿ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಲುಸರ್ನ್, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಹತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುನರೆ; ಮಾಸಲು ಗುರ್ತುಗಳು. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಪಾರದರ್ಶಕ ಬಿಳುಪು. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನರೆ ಛಾಯೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ನಸು ಹಸುರು. ತಲೆ ಕಪ್ಪು. ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿದು, $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಿರಿದಾದ ಗೆರೆ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಗೆರೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಹೆಂಟೆ, ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಅಡಗಿದ್ದು ಕತ್ತಲಾದ ನಂತರ ಹರಿದಾಡಿ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದಮೇಲೆ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹರಡಬೇಕು. ತಯಾರಿಕೆ, 100 ಗ್ರಾಂ ಎಸ್. ಪಿ. ಶೇಕಡಾ 90ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ 10 ಕೆಜಿ ತವುಡು, 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆ(ಕಾಕಂಬಿ)ಗಳಿಗೆ

ಸೇರಿಸಿ, 8-10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಕಲಸಬೇಕು. ಎರಚಿದರೆ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತಿರಬೇಕು.

5 ಕಾಂಡವನ್ನು ಸುತ್ತು ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ನಪ್‌ಷೆರ ಬೈ ಕಲರ್ ಪೋಸ್ಟ್‌ಬ್ರಾನ್ನಿಯ ಸಿರ್ರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ದುಂಬಿ ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ ಕೊರೆದು ಗಿಡಗಳು ಒಣಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ : ಹೆಸರು,ಅಲಸಂದಿ, ಸೋಯಾಬೀನ್, ಸೆಣಬು ಇತ್ಯಾದಿ.

ದುಂಬಿ 8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಎಲಿಟ್ರದ ತುದಿ ಅರ್ಧಕಪ್ಪು. ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ ಕೊರೆದು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

6 ಜೀರುಂಡೆ

ಬ್ರ್ಯಾಕಿಟ್ರೈಪಿಸ್ ಅಚಟೈನಸ್ (ಬ್ರ್ಯಾ. ಪೋರ್ಟೆಂಟೋಸಸ್) ಗ್ರಿಲ್ಲಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಕಪ್ಪುಬೂದು ಜೀರುಂಡೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು, ಬಿಲದ ಬಾಯಿಯ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಾಕಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಲದ ತಳದಲ್ಲಿ. ಮರಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಅದೇ ಬಿಲದಲ್ಲಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಬೇರೆ ಬಿಲಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಚೂರುಗಳನ್ನು ಬಿಲಗಳಿಗೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಜೂಟ್, ರಬ್ಬರ್, ತೇಗ, ಪಿಸ್ಸು, ಸರ್ವೆ ಮುಂತಾದ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

7 ಬೂಷ್ಟೈತಿಗಣೆಗಳು

i) ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟಸ್ ಫೆರಿಸಿಯ ವಿರ್ಗೇಟ ii) ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಫಿಲಮೆಂಟೋಸಸ್ ಪ್ರಭೇದ ಕೊರಿಂಬೇಟಸ್ iii) ಫಿನಕಾಕಸ್ ಹಿರ್ಸುಟಸ್

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಜೂಟ್ ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟಸ್ ಡ್ಯಾಕ್ಟೈಲೋಪಿಯಸ್ ಸೆರಿಪೆರಸ್, ಡ್ರಾಟ್ಯಾಲಿನಿ
ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಮಾರ್ಚಲ್ಲಿ, ಸೂ.ಬೈಕಾಡೇಟಸ್

ಇದೇ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಕ್ರೋಟನ್, ಟೋಮೋಟೊ, ಲಾಂಟಾನ, ಸೆಸ್ಬೇನಿಯ, ಅಕ್ಯಾಲಿಫ, ಸೀತಾಫಲ, ಸೀಬೆ, ಹಲಸು, ಬಾಳೆ, ಗೂಸ್‌ಬೆರಿ, ಆಲ, ಐಪೊಮಿಯ, ಬುಕಲ್, ಬೆಂಡೆ, ಸರ್ವೆ, ಜಂಬೀರ ಜಾತಿ, ಜೂಟ್, ಅವರೆ, ಹತ್ತಿ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಮ್ಹೆಂಡಿ, ತೊಂಡೆ, ಬದನೆ, ಸೀಮೆರಬ್ಬರ್, ಸ್ಯಾಜಿಟ್ಟೇರಿಯ, ಥನ್‌ಬರ್ಗಿಯ, ಅಸ್ಪೆರಾಗಸ್, ಗೋಣಿಸೊಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ : ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಸ್ಸಾಂ, ವೆಸ್ಟ್‌ಬೆಂಗಾಲ್, ಬಿಹಾರ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಾಲ್ಡಿವ್ ದ್ವೀಪ, ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ, ಟೆಕ್ಸಾಸ್, ಜಮೈಕ, ಜಾವ, ನೈಜೀರಿಯ ಜಾಂಜಿಬಾರ್, ಸ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಚ್ ದ್ವೀಪಗಳು.

ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಮೊದಲು ಮಾಸಲು ಕಿತ್ತಳೆ, ಆಮೇಲೆ ಊದಾಬಣ್ಣ; ಕೆಳಗಡೆ ಮಾಸಲು. ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟಾಗ ಹಳದಿಯಿಂದ ಕಪ್ಪುಛಾಯೆಗೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಮೇಣ ಸ್ರವಣದ ಪುಡಿ. ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶರೀರದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಉದ್ದವಾದ ಎರಡು ಚೂಪಾದ ಮೇಣದ ಕುಚ್ಚು. ಮೈಮೇಲೆ ಹಲವು ಉದ್ದವಾದ, ಸೂಕ್ಷ್ಮತಂತುಗಳು; ಅವು ದುರ್ಬಲ; ಮುರಿಯುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 8 ತುಂಡುಗಳು; ಕಣ್ಣುಗಳು ಸಣ್ಣ; ಕಾಲುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡು ಮಾಸಲು ಬೂದು, ಎದೆ ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟಾದ ಬಿಳಿಯ ತಂತುಗಳು. ತಲೆ ಅಗಲ. ಸರಳಗಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಹೊಳಪು, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕೂದಲುಗಳು ತುಂಬಿವೆ. ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯಲ್ಲಿ ಶರೀರದಷ್ಟು ಉದ್ದವಾದ ಎರಡು ಬಿಳಿತಂತುಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಷೇಚಕ. ಎರಡನೆಯದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನಸುಹಳದಿ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಶರೀರದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದಕೂಡಲೆ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. (ಕಾವು 15 ನಿಮಿಷಗಳಿಂದ 4 ಗಂಟೆ) ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಅಂಡಕೋಶವಿಲ್ಲ. ಮರಿ ನಸುಹಳದಿ. ತಾಯಿ ಬೂಷ್ಟೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಗಂಡು 4 ಸಲ, ಹೆಣ್ಣು 3 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡು 18-68 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ, ಹೆಣ್ಣು 17-47 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 33-447 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು ಹಾಗೂ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು :

(i) ಜಿಯೊಕೋರಿಸ್ ಟ್ರೈಕಲರ್	ಲೈಗಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ
(ii) ನಿಫಸ್ ರೆಗ್ಯುಲ್ಯಾರಿಸ್ (iii) ಪುಲ್ಲಸ್ ಕಾಕ್ಸಿವೋರ (iv) ಹೈಪೆರಾಸ್ಪಿಸ್ ಮ್ಯೆಂಡ್ರೋ (v) ಮಿನೊಕೈಲಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್	ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ
(vi) ಜಾಂತೊಗ್ರಾಮ ಜಾವಾನ	ಸಿರ್ಫಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ
(vii) ಕ್ರೈಸೋಪ ಬಗೆ	ಕ್ರೈಸೋಪಿಡಿ : ನ್ಯೂರಾಪ್ಟಿರ

2) **ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು :**

(i) ಈನಾಸಿಯಸ್ ಅಡ್ವೆನ (ii) ಅನಗೈರಸ್ ಬಗೆ	ಎನ್‌ಸರ್ಟಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ
(iii) ಟ್ರೈಯಾಕ್ಸಿಸ್ ಬಗೆ ಏಂಜೆಲಿಕಿ	ಬ್ರೇಕೊನಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ

3) **ಕೀಟನಾಶಕ :** ಶೇಕಡಾ 0.5 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಆಗಾಗ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ, ಹತೋಟಿ ಅವಶ್ಯಕ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

8 ನುಶಿಗಳು

(i) ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಬೈಯಾಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ (ಅಕರೈನ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ
(ii) ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊನೀಮಸ್ ಲಾಟಸ್ ಟಾರ್ಸೊನಿಮಿಡಿ (ಅಕರೈನ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ

(i) ಟಿ. ಬೈಯಾಕ್ಯುಲೇಟಸ್

ಇದನ್ನು ಕೆಂಪು ಜೇಡರನುಶಿ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. 8 ಕಾಲುಗಳಿವೆ. ಕೀಟ ಸಂಬಂಧಿ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಆದರೊಳಗಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಹಸುರು, ಬೂದು, ಕೆಂಪು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ; ಬಲೆಯು ಕೆಳಗೆ. ಅನೇಕ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ನುಶಿಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಎಲೆಗಳು ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟು, ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಮರಿ ಸಣ್ಣ. ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಆಮೇಲೆ ಹಸುರು; ಮೂರು ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು. 2-3 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರೋಟೊನಿಂಫ್ ಗೋಳಾಕಾರ, ಕೆಂಪು, 4 ಜೊತೆ ಕಾಲುಗಳು.
ಡ್ಯೂಟೊನಿಂಫ್ ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು, ಪಾಲ್ಪ್‌ಗಳಿವೆ.

ಗಂಡು ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚೂಪು, ಮೋಟು, ಕಡುಗೆಂಪು. ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ; ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು; ಹಳದಿ, ಕೆಂಪು ಇತ್ಯಾದಿ ಬಣ್ಣಗಳು. ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು.

(ii) ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೊನಿಮಸ್ ಲಾಟಸ್

ನುಶಿ ಹಳದಿಹಸುರು, ಅಗಲ. ಬದನೆ, ಡೇಲಿಯ, ಜೂಟ್, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಅಂಚು ಒಳಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿ, ಒಟ್ಟಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಬೂದಾಗುತ್ತದೆ.

ನುಶಿಗಳ ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೊರೆಸ್ಟ್ಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9 **ಜಂತುಹುಳು**

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಜವಾನಿಕ ನಿಮಟೋಡ : (ನಿಮ್ಯಾಟ್ ಹೆಲ್ಮಿಂಥಿಸ್)

ಇದನ್ನು 'ಈಲ್‌ವರ್ಮ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿ, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಲವಾರು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಜಂತು ಗಂಡು ಹಾವಿನಂತೆ ಉದ್ದ. ಹೆಣ್ಣು ಗುಂಡಾದರೂ ಕ್ರಮವಾದ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಜಂತು ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಜಮೀನನ್ನು ಪಾಳು ಬಿಟ್ಟು, ಅಗೆದು,ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖಕ್ಕೆ ಬಿಡಬೇಕು.

2) ಜಮೀನಿಗೆ ಡ್ಯಾಸನಿಟ್(ಟಿರಕರ್ ಪಿ) ಹರಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ತನುವು ಮಾಡಬೇಕು.

ಸೆಣಬು ಕೂಡ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಇದು ಮುಖ್ಯ ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಬೆಳೆಯಾದುದರಿಂದ ಆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.



ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

ಹಾಗೂ

ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible] [illegible]

I ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರದ ಬೆಳೆಗಳು

ಶರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸಾರಜನಕವನ್ನೊದಗಿಸಲು ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರ ಬಹುಮುಖ್ಯ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಕೆಲವನ್ನು ಬೆಳೆದು, ಹೂವು ಬರುವ ಮುನ್ನ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಜಮೀನಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕಾಡು ಗಿಡಮರಗಳು. ಅವುಗಳ ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಂದು ಗದ್ದೆಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ, ಸಸ್ಯಗಳು ಎಳೆಯುವಾಗಿದ್ದರೆ ರಕ್ಷಣೆ ಅವಶ್ಯಕ; ಅಲ್ಲದೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಕಾಲ ಸನ್ನಿಹಿತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹುಳುಗಳೊಡನೆ, ಬೆಳೆಯನ್ನೂ ಕತ್ತರಿಸಿ ಜಮೀನಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಇಂಥ ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಂಡಿರುವ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಬಹುದು.

(1) ಸನ್ ಹೆಂಪ್

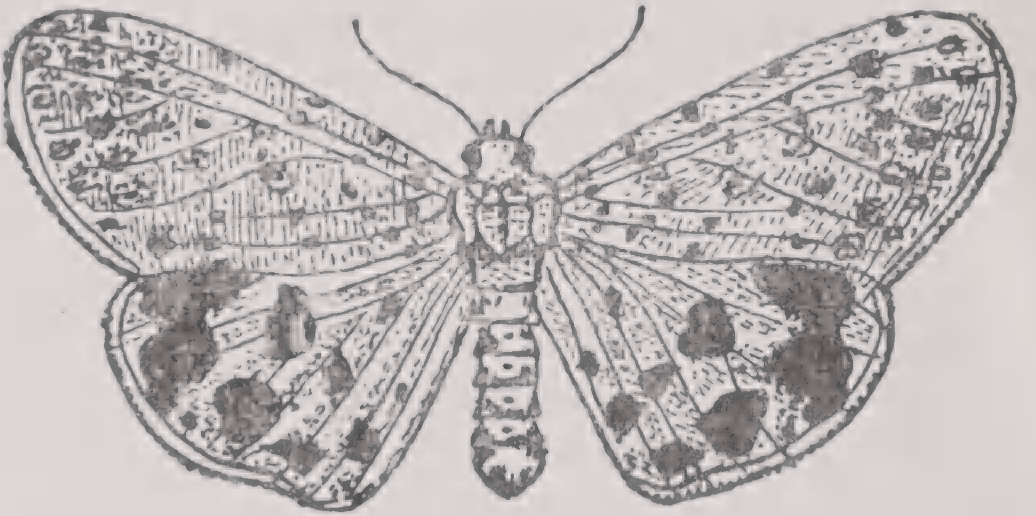
ಸೆಣಬು ನಾರಿನ ಬೆಳೆ, ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗ. ಇದನ್ನು 'ಬಾಂಬೆ ಹೆಂಪ್' 'ಬನಾರಸ್ ಹೆಂಪ್' 'ವಾರಂಗಲ್ ಹೆಂಪ್' 'ದೇವಗುಡ್ಡಿ ಹೆಂಪ್' ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನಾರಿನ ಬೆಳೆಯಾದರೂ, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಉಷ್ಣ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ದನಗಳ ಮೇವಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ರಾಗಿ, ಜೋಳಗಳ ಜತೆಗೆ ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗಿಯೂ, ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಸುರೆಲೆಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆದಾಗ, ಸುಳಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ರೆಂಬೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ, 2–2½ ತಿಂಗಳಿಗೆ, ಹೂವು ಬರುವ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಉತ್ತು, ಕತ್ತರಿಸಿ, ಜಮೀನಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಎಕರೆಗೆ 2–3 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಗೊಬ್ಬರ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ.

1 ಸನ್‌ಹೆಂಪ್ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಯುಟೆಥೈಸ ಲೋಟ್ರಿಕ್ಸ್ (ಯು. ಪುಲ್ಛೆಲ್ಲ) ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಬೆಳೆಯ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಖ್ಯ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು; ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ. ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿ 'ಎರ್ಮೈನ್ ಪತಂಗ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕೀಟ ಆಗಾಗ ತೀವ್ರವಾಗಿ, ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಹಳ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ: 11.1 ಯುಟೆಥೈಸ ಲೋಟ್ರಿಕ್ಸ್ ಪತಂಗ

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಚಿಗುರೆಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು; ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಲೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಳಕ್ಕಿಟ್ಟು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಶರೀರ ಹೊರಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಂಪು, ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಗುರುತುಗಳಿವೆ. ತಲೆ ಬೂದು. ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.

ಈ ಕೀಟ, ಸೆಣಬೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಚೇಳುಕೊಂಡಿಗಿಡ ಮತ್ತು ಕಾಡು ಸೆಣಬು ಇತ್ಯಾದಿ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಕೆಳಗಿಟ್ಟಿರುವ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಬೆಳೆ ಬಲಿತಿದ್ದರೆ, ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ಕತ್ತರಿಸಿ ಜಮೀನಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 2ರಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2 ಅರ್ಜಿನ ಸಿರಿಂಗ (ಅ. ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ)

ಹಿಸ್ಟಿಡಿ: ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇವುಗಳ ಮರಿಗಳೂ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳೇ. ಸೆಣಬಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಸೆಣಬಿನ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ (ಯೂಟೆಥೈಸ) ಜತೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮೂರರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಂದೇ ತರಹವಾದರೂ, ಪತಂಗಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ವಿದೆ. ಅ. ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಅ. ಸಿರಿಂಗ ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಗುರುತುಗಳು.



ಚಿತ್ರ: 11.2 ಸೆಣಬಿನ ಅರ್ಜಿನ ಸಿರಿಂಗ ಪತಂಗ

ಇವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯೂ ಯೂ. ಲೋಟ್ರಿಕ್ಸ್‌ನದಂತೆ. ಮೂರರ ಪತಂಗ ಗಳೂ ಸೆಣಬಿನ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಹಗಲು ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಅರ್ಜಿನ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ, ಗಿಜಿಗಿಜಿಗಿಡ, ಕ್ರೋಟೋಲೇರಿಯ ಅನಗೈರಾಯ್ಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಕ್ರೋ. ಸ್ಪ್ರಯೇಟ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

3 ಸೆಣಬಿನ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಲಾಸ್‌ಪೆರೇಸಿಯ (ಇನಾರ್ಮೋನಿಯ) ಟ್ರೈಸೆಂಟ್ರ (ಲಾ. ಸೂಡೊನೆಕ್ಟಿಸ್)
ಯೂಕಾಸ್ಮಿಡಿ (ಓಲೆಥ್ರೂಟಿಡಿ) ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ಸನ್ ಹೆಂಪ್ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ. ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಸೆಣಬಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದ್ದರೂ, ತೀವ್ರವಲ್ಲ

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ನರೆಬೂದು. ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುಮಾರು $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಶರೀರ ಮೃದು, ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ಕಪ್ಪು; ಶರೀರದ ಉಳಿದ ಭಾಗ ಮಾಸಲುಬಿಳುಪಾದರೂ, ಹುಳು ಬೆಳೆದಂತೆ, ಬಣ್ಣ ಕಡುಗೆಂಪಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಗಂಟುಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ನಾರಿಗಾಗಿ, ಸೆಣಬನ್ನು ಬೆಳೆದಾಗ, ಇದು ಕೆಟ್ಟಪೀಡೆಯೇ ಸರಿ !

ಕೋಶವೂ ಗಂಟಿನೊಳಗೆ.

ಈ ಕೀಟ, ಸೆಣಬಿನ ಬಗೆ ಗಿಡಗಳ ಹೊರತು, ಬೇರೆಯಾವ ಸಸ್ಯಕ್ಕೂ ಬಿದ್ದಿರುವುದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

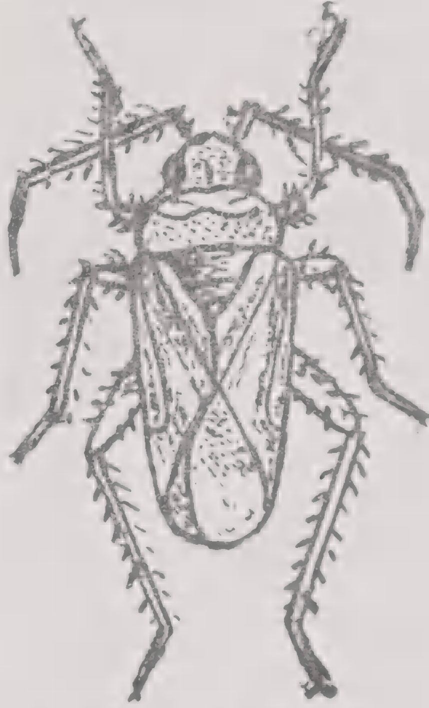
ಹತೋಟಿ : ಹುಳು ಕೊರೆದು ಗಂಟಾಗಿರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು. ಪತಂಗ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗೆಡದಂತೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

4 ಸೆಣಬಿನ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡ್ ತಿಗಣೆ

ರಾಗ್‌ಮಸ್ ಇಂಪಾರ್ಚುನಿಟಾಸ್ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಇದೊಂದು ಚುರುಕಾದ ಹಸುರು ತಿಗಣೆ. ಆಗಾಗ, ಇದು ಸೆಣಬಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟ ಗುಂಪಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ಗಿಡಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ; ಇದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಬಿಳಿಚಿಕೊಂಡು, ಬಾಡುತ್ತವೆ. ನಡತೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಳದ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಆರುಕಾಲು ಚಿಟ್ಟೆ ಕ್ಯಾಲೊಕೋರಿಸ್ ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಒಂದೇ ಕುಲಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ನಡತೆ : ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ವರ್ತುಳ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಗಿಡದ ಎಳೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ, ಮೇಲ್ಚರ್ಮದ ಕೆಳಗೆ ಚುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಎಲ್ಲಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ತಾಯಿಕೀಟದಂತೆಯೇ, ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕೀಟಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ : 11·3 ಸೆಣಬಿನ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡ್ ತಿಗಣೆ (ರಾಗ್‌ಮಸ್ ಇಂಪಾರ್ಚುನಿಟಾಸ್)

ಹತೋಟಿ : ಸ್ಪರ್ಶಕೀಟನಾಶಕ ಯಾವುದಾದರೊಂದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಶೇಕಡಾ 0·25ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೂ ಸಾಕು.

ಸೆಣಬಿನ ಕೆಲವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು

(i) **ಚಿಕ್ಕಟದುಂಬಿ** ಲಾಂಗಿಟಾರ್ಸಸ್ ಬೆಳಗಾಮೆನ್ಸಿಸ್

ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

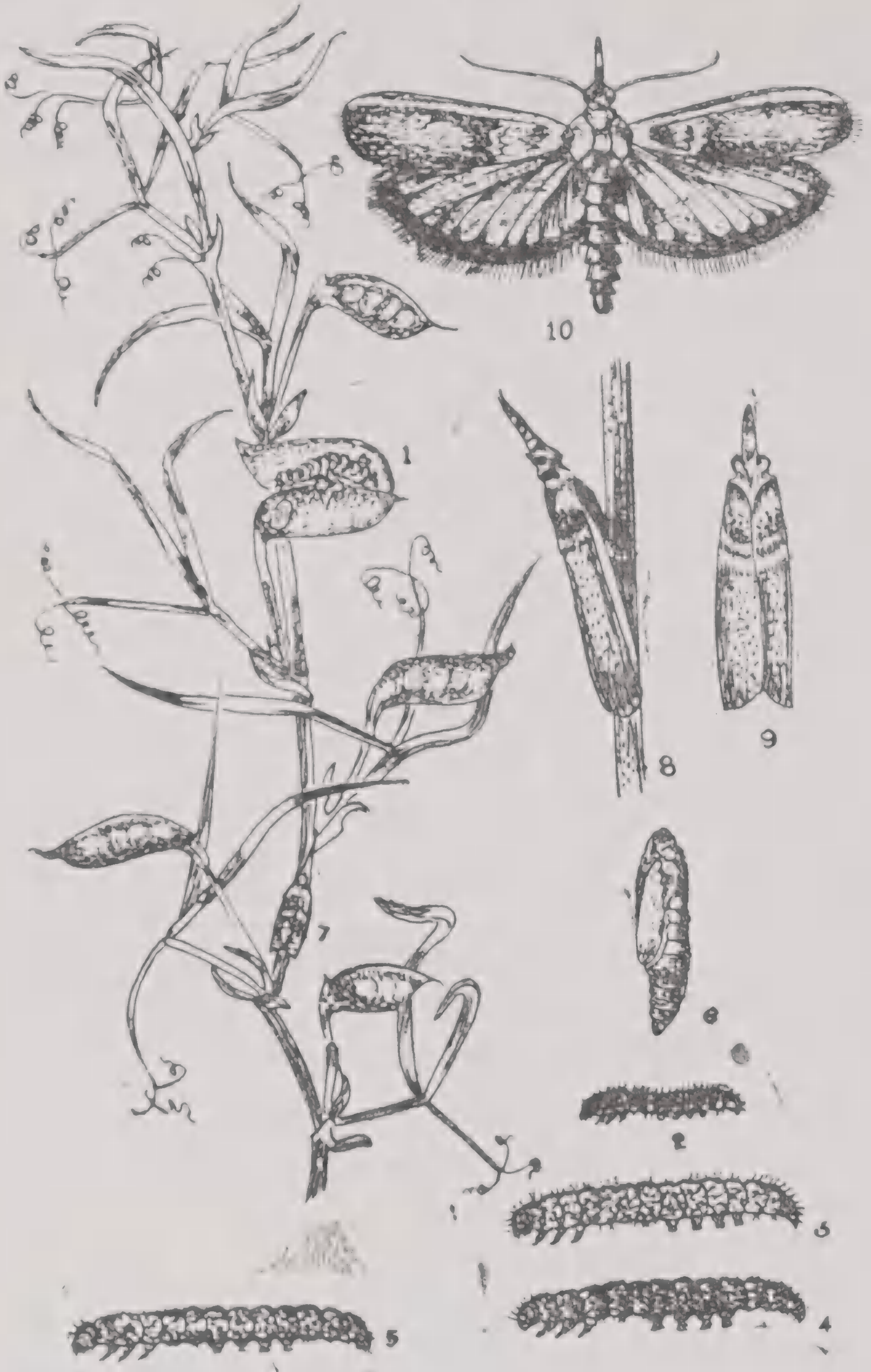
ಬಹಳ ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದುಕೀಟ. ಚುರುಕು. ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

(ii) **ಒಂದು ಹಸುರು ವಂಕಿಹುಳು** ಅಸ್ಮೈನ ಆಕ್ಟೊ ನಾಕ್ಟ್ಯುಯಿಡಿ: ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಹಸುರು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ವೈಕೊಂಕಿಸಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತದೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ಬೂದು. ಈ ಕೀಟ ಸೆಣಬು, ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳು, ಗಾಂಜ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

(iii) **ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು**

ಈಟಿಯಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ



ಚಿತ್ರ: 11.4 ಈಟಿಯೆಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲ

1-5) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 6) ಕೋಶ 7-10) ಪತಂಗ

ಆಗಾಗ ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸೆಣಬಿನ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊಳೆಯುತ್ತದೆ.

(iv) ಲಾಂಪೈಡಿಸ್ ಬಯೊಟಿಕಸ್ (ಪಾಲಿಯೊಮ್ಮೇಟಸ್ ಬಯೊಟಿಕಸ್)

ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಚಿಟ್ಟೆ ನೀಲಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೋಟು, ಶೊಣೆಯು, ಹಸುರು, ಸೆಣಬಿನ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ

(v) ಬ್ರೂಕಸ್ ಪೈಸೋರಂ ಬ್ರೂಕಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ದಾಸ್ತಾನಿನ ಕೀಟ. ಸೆಣಬಿನ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

(vi) ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಫಿಲಮೆಂಟೋಸಸ್ ಫೆರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇವು ಆಗಾಗ, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(vii) ಕಪ್ಪುತಲೆಯ ಕಂಬಳಿಹುಳು ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ

ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು ಬಿಹಾರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಚಳಿಗಾಲದ ಕಂಬಳಿಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ತಂಪಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಇದ್ದು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ ಹರಳು, ಅವರೆ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸೆಣಬು ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಪತಂಗ ಇಟ್ಟಿಗೆಬಣ್ಣ. ಅಗಲವಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳು. ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು, ಮಧ್ಯೆಹಳದಿ. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿಹುಳು 1½-2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ತಲೆಕಪ್ಪು. ಕೂದಲು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ.



ಚಿತ್ರ: 11.5 ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು (ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ)

1) ಕಂಬಳಿ ಹುಳು 2) ಕೋಶ 3) ಪತಂಗ - 4) ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ

(2) ಅಗತಿ (ಅಗಸೆ) ಮತ್ತು ಧೈಂಚ

ಅಗಸೆ ಗಿಡಗಳ ಸೊಪ್ಪು ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ. ಎತ್ತರವಾದ ಮರಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ವೀಳೆಯದೆಲೆ ಹಂಬುಗಳಿಗೆ ಆಸರೆಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಎಳೆಕಾಯಿ, ಸೊಪ್ಪು, ತರಕಾರಿಯಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಧೈಂಚ ಗಿಡಗಳು ಅಗಸೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹೋಲಿದರೂ, ಮರಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಕಾಟವಿದೆ.

1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಏಜ್ಯೆಗೊಫ್ಲೆಪ್ಸ್ ಸ್ಕೆಲಾರಿಸ್ ಜೂಜೆರೆಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ದಪ್ಪ, ಬಿಳುಪು, ವರ್ತುಳ, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತೀವ್ರವಾದ ಪೀಡೆ.

ಪತಂಗ ದೊಡ್ಡದು, ಬಿಳಿ ಬೂದು ಗುರುತುಗಳಿರುವುದರಿಂದ 'ಚಿರತೆಪತಂಗ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ. ಅನೇಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುಮಾರು 3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಶರೀರ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆಬೂದು.

ಕೋಶಉದ್ದ, ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕಾಂಡದ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಕೋಶದ ಮೇಲೆ, ಸಣ್ಣಕೊಂಡಿಮುಳ್ಳುಗಳ ಅಡ್ಡಸುತ್ತುಗಳು; ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಮೇಲಕ್ಕೂ, ಕೆಳಕ್ಕೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ

ಅಗಸೆ, ಧೈಂಚಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರಪೀಡೆಯಾದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ನಿವಾರಣೆ ಅಥವಾ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳೇ ಮುಖ್ಯ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡಗಳಿಂದ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬೋರರ್ ಹುಳುವನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತೆಗೆಯಬಹುದು.

ದೊಡ್ಡಕಾಂಡಗಳಾದರೆ, ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಫೆನೈಲ್ ಅಥವಾ ಬೇವಿನ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಸಿರಿಂಜಿನ ಮೂಲಕ ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಆಗಾಗ, ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 1ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2 ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್

ಪೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಟೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ವೀಳೆಯದೆಲೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ, ಅಗಸೆಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಆಗಾಗ ಬಹಳ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಅಗತಿ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಕೋಸು, ಶೇಂಗಾ, ಹತ್ತಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ನಡತೆಯಂತೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಹೆಣ್ಣುಪತಂಗದ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕೂದಲು ಬಫ್ (ನರೆಬೂದು) ಬಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, 4 - 5ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಪ್ಪುಹಸುರು, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಚದುರುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ನರೆಹಳದಿ ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಕಪ್ಪುಗುರುತುಗಳೂ ಇವೆ. ಸಣ್ಣಹುಳುಗಳ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿ ಇವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. 15-20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 1- 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೈಮೃದು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಆಗಾಗ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

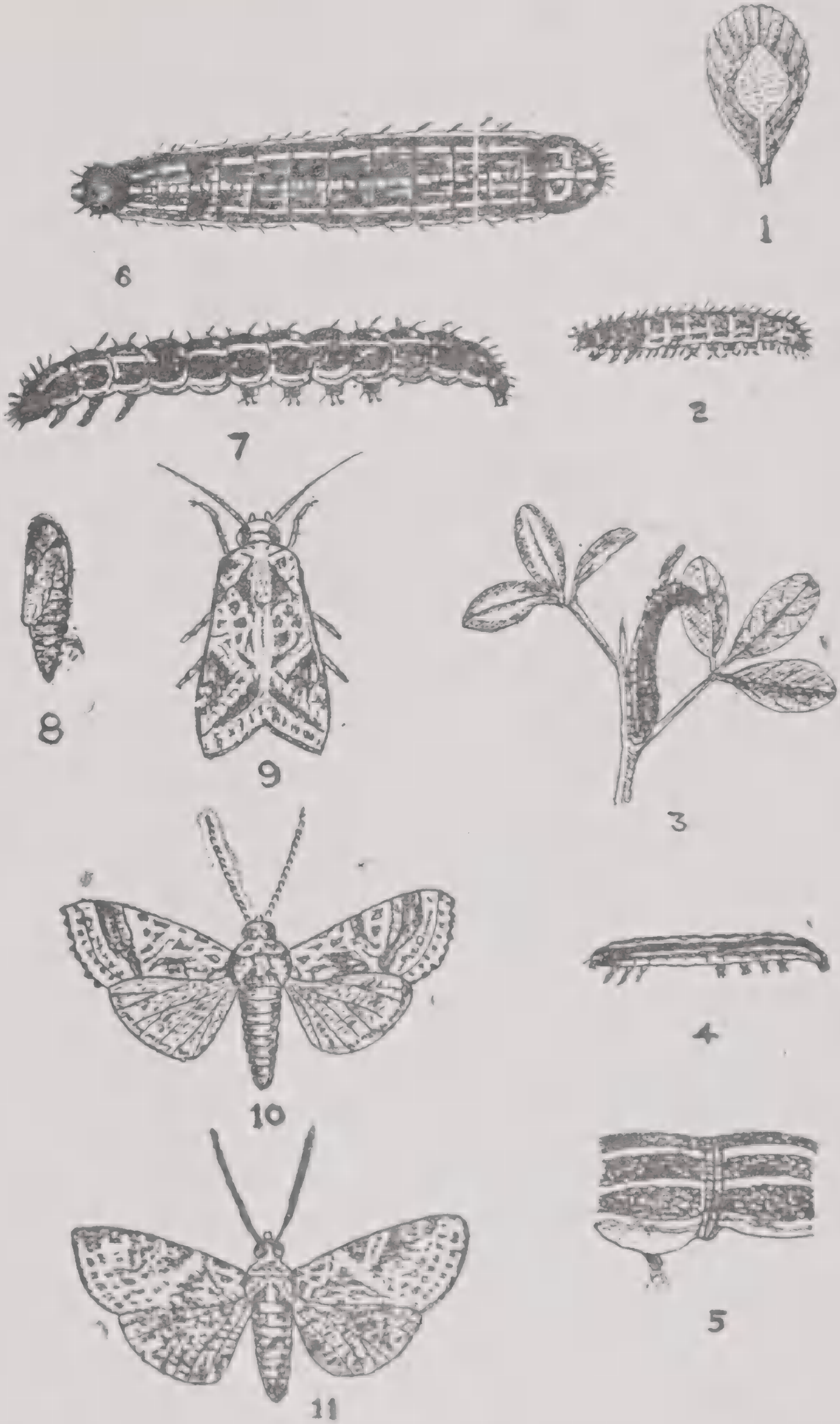
ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಒರಟಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30-40 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ,ಎಲೆಗಳೊಡನೆ ಚಿಗುಟಿ ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.
2) ಎಳೆಯ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳೊಡನೆ ಚಿಗುಟಿ, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.
3) ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಅಡಗಿರುವ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮುಳುಗಿ ಸಾಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.
4) ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.
5) ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು



ಚಿತ್ರ : 11.6 ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ (ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ)

1) ಮೊಟ್ಟೆ 2-7) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 8) ಕೋಶ 9-11) ಪತಂಗ

3 ಅಗತಿ ಮೂತಿಹುಳು

ಆಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಬ್ಯಾಬೊ(ಆಲ್‌ಸಿಡೋಡಿಸ್ ಬ್ಯಾಬೊ) ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಅಗಸೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶತ್ರುವಾದರೂ, ಕೊಗ್ಗೆ ಬಗೆ ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಗೌರಿಕಾಯಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಮೂತಿಹುಳು ಸಣ್ಣ, ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಮೂತಿ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಮೂತಿಹುಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಗ್ರಬ್, ಅಗಸೆ ಗಿಡಗಳ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗದೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಸುಳಿ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಬ್ ಹಳದಿಬಿಳುಪು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಅಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಬಿದ್ದ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಮೂತಿಹುಳು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಆಗಾಗ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4 ಹೆಸರಿನ ಮೂತಿಹುಳು

ಪ್ರ್ಯಾಚಿಟೈಕಿಯಸ್ ವಿಕಿಯಿ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಹೆಸರು, ಕಾಡುಹುರುಳಿ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಧೈಂಚದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

5 ಗ್ಯಾಮ್ಮೋಡಿಸ್ ಸ್ಟೋಲಿಡ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಅಗಸೆ, ಧೈಂಚಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಎಲಚಿ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 30-45 ಮಿ.ಮಿ.

6 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಲವು ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಗಸೆ, ಧೈಂಚಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ರಾಗಿ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಮೆಣಸು, ಲುಸರ್ನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಶತ್ರು.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥಗಾತ್ರ, ಕಪ್ಪುಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ನಸುಹಸುರು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಗಿಡಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ವೃದು, ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸುರು, $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.



ಚಿತ್ರ : 11.7 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯುಕ್ಸಿಗುವ)
1,2,3) ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ 4,5,6) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 7,8) ಕೋಶ 9,10) ಪತಂಗ

ಹತೋಟಿ : ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಸುತ್ತಹಾಕಬೇಕು. ರಾತ್ರಿ ಹುಳುಗಳು ಬಂದು, ಅದನ್ನು ತಿಂದು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

(**ತಯಾರಿಕೆ** : 10 ಕೆಜಿ ತವುಡನ್ನು 100 ಗ್ರಾಮ್ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್, 500 ಗ್ರಾಮ್ ಸಕ್ಕರೆ (ಕಾಕಂಬಿ)ಯೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ, 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನೊಡನೆ, ಎಸೆದರೆ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇಕು.)

ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಹುಳುಗಳು ಮುಳುಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

7 ಪೆರಿಸಿನು ಗ್ಲಾಸಿನಾನ್ಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಆಗಾಗ ಅಗಸೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

8 ಹೈಪೊಸಿಡ್ರ ಸಕ್ಸಸ್ಸೇರಿಯ (ಹೈ. ಟಲಾಕ) ಜಿಯೊಮೆಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇವೆರಡೂ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿಗಳು. ಒಟ್ಟಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ವಂಕಿಹುಳುಗಳು ಥೈಂಚದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೇಗದ ಎಲೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಥವಾ ಕೆಳಗಡೆ ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಪ್ಪು; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೂ ಬಿಳಿ ಅಡ್ಡ ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಒಂದು ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಊದಾನೀಲಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಬೂದುಹಸುರು ಅಥವಾ ಮಾಸಲುಹಸುರು ; ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕ ಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪಾಟಲವರ್ಣದ ಅಥವಾ ಕಿತ್ತಳೆಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಗುಂಪಾ ಗಿರುತ್ತವೆ; ಮೇಲ್ಗಡೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ(ಜುಲೈ–ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್) 5 ವಾರಗಳು. ಕೋಶದ ಕಾಲ 8–12 ದಿನಗಳು; ನವೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ 15 ದಿನಗಳು; ಕೋಶವೇ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ 8 ವಾರಗಳಾಗಬಹುದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು:ಜಾಲಿ, ನೀರುಗಣಗಿಲು, ನೇರಿಳೆ, ಕಕ್ಕೆ, ಸಿಸ್ಸೂ,ಬೂರುಗ, ಜಂಬೆ, ನಂದಿವೃಕ್ಷ, ಅತ್ತಿ, ಕೊರಸಿಗನಗಿಡ, ಲಾಂಟಾನ, ಅಂಟುಕಾಳಿನ ಗಿಡ, ತೇಗ, ಬಿಳೀಭೋಗಿ, ರಾಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

9. ಸ್ಫಿಂಗ್ಲೈಸ ಸೈಟೀರಿಯಾ ಥೈರಿಡಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಲಬಾಗ,ಆಚಲ್ತು ಕಕ್ಕೆ,ಗೌಜಲ್‌ಮರ ಡೆರ್ರಿಸ್ ಎಲಿಪ್ಟಿಕ, ನೊಲಾಸ್ಟೋಮ ಮಲಬಾತ್ರಿಕಂ, ಮಿಲ್ಲೆಷಿಯಾ ಏಟ್ರೊಪರ್ಪೂರಿಯ, ಜೈಲಿಯಾ ಡೊಲಾಬ್ರಿಫಾರ್ಮಿಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಇದರ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಧೈಂಚದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

10 ಟೆರಿಯಾಸ್ ಹಿಕಾಬೆ
ಯುರೆಮ ಹಿಕ್ಯಾಬೆ
ಯು. ಬ್ಲ್ಯಾಂಡ ಸಿಲ್ಹೆಟಾನ

ಪೈರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಅಗಸೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಲೆಗ್ಯೂಮಿನೋಸಿ ತರಗತಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೇ ಹೆಚ್ಚು. ಹಾವುಲಿಗೆ, ಬಾಗೆ ಬಗೆಗಳು, ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯು, ಕತ್ತಿಮರ, ಅಗಸೆ, ಗಜ್ಜಿಗಬಳ್ಳಿ, ಜಾಲಿ, ಕಕ್ಕೆ, ಕಾಡುಹುಣಸೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆ ಹೊಳಪು ಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಅಂಚು; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಗಲ; ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ. ಯುರೆಮ, (ಟೆರಿಯಾಸ್) ಹಿಕಾಬೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಯು. ಬ್ಲಾಂಡ ಸಿಲ್ಹೆಟಾನ ದಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಗುರುತಿದ್ದು ಇದುಯು. ಹಿಕಾಬೆ ಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ 20–50ರ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ಕೆಳತುದಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಟಿದ್ದು ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ., ಮೇಲಿನ ತುದಿ ಚೂಪು. ಚಿಟ್ಟೆ ಕೆಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಡುದಿಂಡಿನವರೆಗೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಣ್ಣ ಹಸುರು, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾಸಲು ಪಟ್ಟೆ, ತಲೆ ಕಪ್ಪು. 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಗಾಢವಾದ ಕಪ್ಪು, ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ; ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೇಷ್ಮೆದಾರ ಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಗಳೂ, ಹಣ್ಣುಗಳ ಅಥವಾ ಬೀಜಗಳ ಚೀಲಗಳೆಂದು ತಪ್ಪು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 1 ತಿಂಗಳು. ಮರಿಗಳಕಾಲ 14-16 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಆಗಾಗ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪಸಬೇಕು.

11. ಕೆಟಾಪ್ಸಿಲಿಯಪೈರಾಂಥೆ ಪೈರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ಮತ್ತು ಇದರ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ ಕೆ. ಕ್ರೊಕೇಲ, ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವದೇಶಗಳ ಬಹುಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳದಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು, ಕಕ್ಕೆ ಬಗೆ ಗಿಡಗಳ ಶತೃಗಳು. ಕಂಚುವಾಳ, ಮುತ್ತುಗ ಗಿಡಗಳಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಕೆ. ಪೈರಾಂಥೆ, ತಂಗಡಿ, ಕೋಲ್‌ತಗಸಿ, ಗಂಡುತಗಚೆ ಮತ್ತು ಅಗಸೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ರೆಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡಗಲ 2-3 ಅಂಗುಲ. ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ, ಬಿಳಿ, ಲಾಳಿಯಾಕಾರದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು ಒಡೆಯುವ ಮುನ್ನ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹೊಳಪು ಹಸುರು ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸುರು. ಮೈಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪುಗೆರೆ ಮತ್ತು 2ರಿಂದ 5ನೆ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಶ್ವಾಸ ರಂಧ್ರಗಳ ಬಳಿ ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಅಗಲವಾದ ಬಿಳಿಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಹಿಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಹಸುರು ಗಂತಿಗಳಿವೆ. ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಹಸುರು ಅಥವಾ ನರೆಬೂದು ; ಕೆಲವು ಹಳದಿ ಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಉದ್ದ 23-28 ಮಿಮಿ. ಎಲೆ ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಯ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿ ನೇತಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸುಮಾರು 30 ದಿನಗಳು.

ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ; ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.
2) ಕೈಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

12. ಸೆಮಿಯೊಥೈಸ್ ಪೆರ್ವಾಲ್ಗೇಟ ಜಿಯೊಮೆಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಥೈಂಚ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬಾಗೆ ಮರಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹೊಳಪಾದ ಹಸುರು, ಚಿಗುರೆಲೆ, ಎಲೆಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 5 - 6 ದಿನಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಸರೆ ಹಸುರು, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆ. ಹುಳು 3-4 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಕಾಲ 2 – 3 ವಾರಗಳು.

13 ಬೀಜದ ಕಣಜ

ಬ್ರೂಕೊಫೇಗಸ್ ಮಿಲ್ಲಿಪೆಸ್ ಚಾಲ್ಸಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕಣಜದ ಗ್ರಬ್ ಆಗಾಗ, ಧೈಂಚ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕಣಜ ಸಣ್ಣ, ಹೊಳಪಾದ ಕಪ್ಪು. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(ಈ ಕುಲದ ಕಣಜಗಳ ಮರಿಗಳು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು, ಬೇರೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇದೊಂದೇ, ಸಸ್ಯಹಾರಿ ಅಪರೂಪ ಉದಾಹರಣೆ)

14 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆಗಳು

i) ಕೋಪ್ಟೊಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅವರೆ ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ii) ಬ್ಲಾಕಿಪ್ಲಾಟಿಸ್ ವಾಹ್ಲ್ಬೈ ಪೆಂಟಾಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

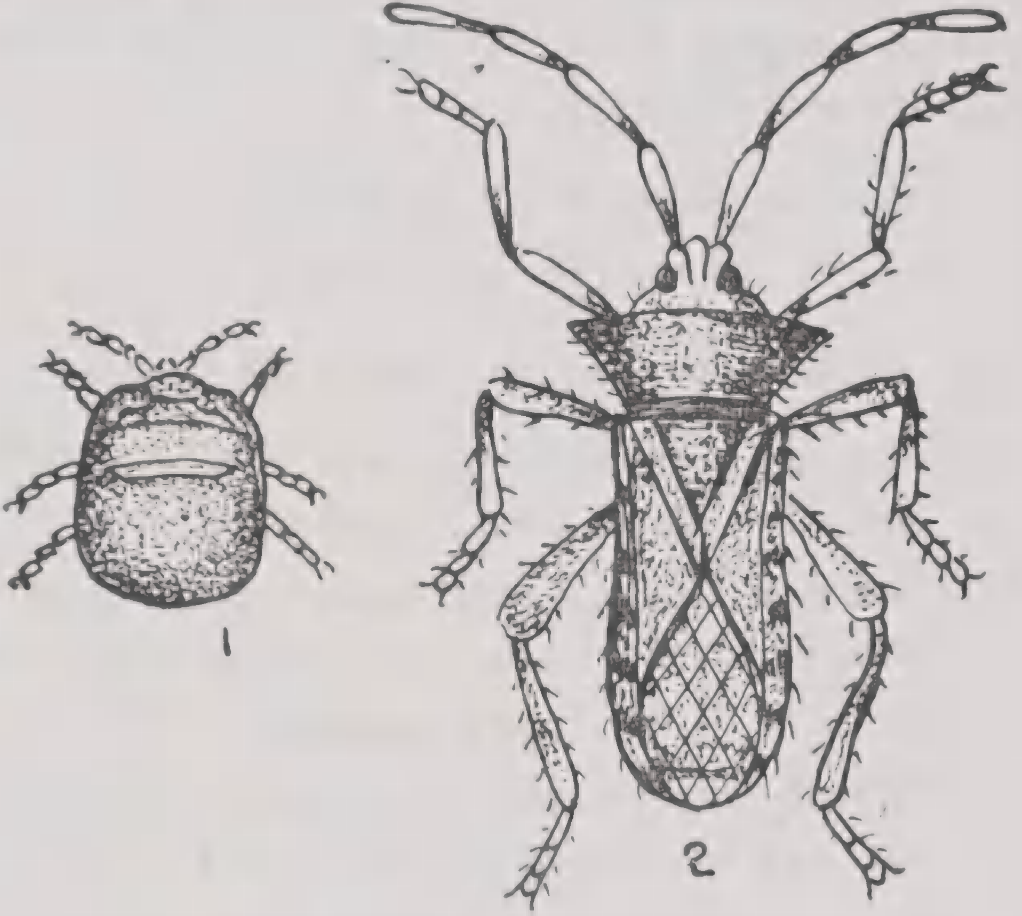
ಇದೊಂದು ಕಪ್ಪು, ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ. ಅಗಸೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡು ಬಗೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಚಿಗುರುರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ತೀವ್ರವಲ್ಲ.

ಕೋಪ್ಟೊಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ

ಸಾಮಾನ್ಯ ತಿಗಣೆ ಸಣ್ಣ, ಚತುರಸ್ರ ಗೋಳಾಕಾರ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ. ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿ ವಲಸೆ ಹಾರಿ, ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಎಲಿಟ್ರದಂತೆ ಗಟ್ಟಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬೂದಿನರೆ ಬಣ್ಣ, ಸುಂದರ ಕೆತ್ತನೆ. ಚಿಗುರು ಭಾಗದ ಮೇಲೆ, ಸಮಾನಾಂತರ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಚುರುಕು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ,ಬೆಳೆದು ಪೂರೆಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ: 11.8 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ (ಕೋಪ್ಟೊಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ)
1) ಅವರೆ ತಿಗಣೆ 2) ಕಾಯಿ ತಿಗಣೆ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ತೊಗರಿ, ಇಂಡಿಗೋ, ಅಗಸೆ, ಹೊಂಗೆ, ಅವರೆ, ಚಪ್ಪರದವರೆ, ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) ಕೊಳಂಜಿ ಮತ್ತು ಭೋಗಮಂಡಲ

ಇವು ಒಳ್ಳೆ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರದ ಗಿಡಗಳು, ಕೊಳಂಜಿ ಸಣ್ಣ ಕುರುಚಲು ಗಿಡ. ಮೈದಾನ, ಪಾಳು ಜಮೀನು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವೇ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ, ಕೆಸರುಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭೋಗವಮಂಡಲ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದರೆ 5 – 6 ಅಡಿ ಎತ್ತರವಾಗಿ, ರೆಂಬೆಗಳೊಡೆದು, ಸೊಪ್ಪು ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬೀಜಬಿತ್ತಿ ಬೆಳಸುತ್ತಾರೆ; ಒಳ್ಳೆಯ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರ.

ಇವಕ್ಕೆ ಹುಳುಗಳ ಕಾಟಕಡಮೆ. ಒಂದೆರಡು ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಬಹುದು.

1. ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಡಾಕ್ಟಿಲೆತ್ರ ಕ್ಯಾಂಡಿಡ ಗೆಲೆಕಿಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

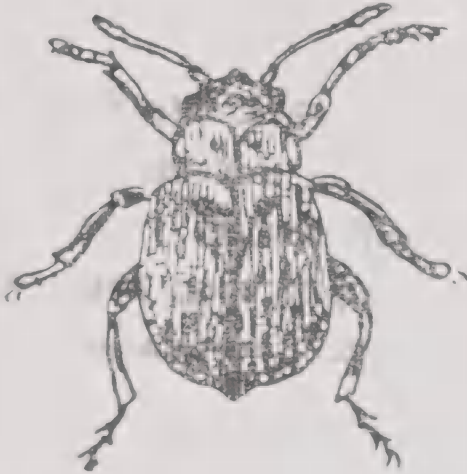
ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಬ್ಬಿದ ಗಂಟುಗಳಾಗುವಂತೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿಕಾಣುತ್ತದೆ ಅಪ್ರಧಾನ.

2. ಅಡಿಕೆ ದುಂಬಿ : ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಅರೀಸಿರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಆಂಥ್ರಿಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು ಭೋಗವಮಂಡಲದ ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ತಿಂದು, ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಗಣಸೀಯವಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ : 11.9 ಅಡಿಕೆದುಂಬಿ (ಚಿಪ್ಪಿನಹುಳು) ಅರೀಸಿರಸ್ ಫ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹಲವಾರು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಮೊದಲು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಯ್ತು ಆಮೇಲೆ ಸೀತಾಫಲ, ಕಕ್ಕೆ, ಸೆಣಬಿನ ಬಗೆ, ಕೊಗ್ಗೆ, ಭೋಗವಮಂಡಲ, ಹರಳು, ಹತ್ತಿಬೀಜ, ಕೋಕೋ, ಸೋಯ, ತೊಗರಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಕಾಯಿ, ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಬಹಳ ಕಡಮೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು, ನರೆ, ಉದ್ದಗೋಳಾಕಾರ, ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುಪ್ಪಳು. ತಲೆಬಾಗಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದ, ಎದೆ, ಎಲಿಟ್ರದಮೇಲೆ ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣುಗಳು. 35 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣುದುಂಬಿ, ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ದುಂಬಿ ಹಲವು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ; 7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಬ್ ಬೀಜದೊಳಗಿನ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಮೈಸುಕ್ಕು. ಕಾಲ 24 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶ ಬೀಜದೊಳಗೆ. ಕಾಲ 9 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 30–70 ದಿನಗಳು. ಸರಾಸರಿ 40 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಹುಳುಬಿದ್ದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅದರ ತೂಕದ ಶೇಕಡಾ 30ರಷ್ಟು ಇದ್ದಿಲು ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆರೆಸಿಡಬೇಕು.

2) ಧೂಪಕಹಾಕಿ ಗಾಳಿಯಾಡದ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ, ಇಡಿ/ಸಿಟಿ,1000 ಘನ ಅಡಿಗಳಿಗೆ 30 ಪೌಂಡುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 2-3 ದಿನಗಳು ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಇಟ್ಟಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಗಾಳಿಗೆ ಬಿಡಬೇಕು.

3. ಕೊಗ್ಗಿ ಅಥವಾ ಕಾಡು ನೀಲಿ ಬಗೆಯ ಕೀಟ

ಆಲ್‌ಸೈಡಿಸ್ ಬ್ಯಾಬೊ (ಆಲ್‌ಸಿಡೋಡಿಸ್ ಬ್ಯಾಬೊ) ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಅಗಸೆಯ ಶತೃ. ಕೊಗ್ಗಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣ ಮೂತಿ ಹುಳು, ಕೆಂಪುಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಇದು ಮತ್ತು ಇದರ ಗ್ರಬ್ ಕೊಗ್ಗಿಗಿಡಗಳ ಸುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸುಳಿ ಒಣಗುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಬ್ ಹಳದಿಬಿಳುಪು. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

4. ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯ

ಇದು ಬಹಳ ಒಳ್ಳೆಯ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರ. ತುಂಡುಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು. ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಚಿಗುರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಧೃವಬೆಳೆಯಂತಿದ್ದು ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೀಟಗಳು:

i ಸಸ್ಯಹೇನು ಏಫಿಸ್ ಕ್ರಾಕ್ಸಿವೋರ, ಏ. ಲೆಬರ್ನಿ, ಏ. ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜಿನಿಸ್

ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಹುಭುಜಿ ಆವರಣಗಳುಳ್ಳ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಜಾಲರ. ಕುಡಿಮೀಶೆ i, ii ಮತ್ತು vi ನೆ ತುಂಡುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಉಳಿದವು ಮಾಸಲು. ಮೂತಿ, ಮೂರನೆ ಜತೆ ಕಾಲುಗಳ ಕಟಿಗಳ ವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ. ಹೀರುಕೊಳವೆಗಳು ವರ್ತುಳ, ಆಳವಟ್ಟವೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಜರಾಯುಜ ಹೆಣ್ಣು, ಹೊಟ್ಟೆ ನಸುಹಸುರು; ಕುಡಿಮೀಶೆಯ iii ನೆ ತುಂಡು 4–7 ರೈನೇರಿಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಉಳಿದಂತೆ, ರೆಕ್ಕೆಳಿಗಲ್ಲದ ಹೇನುಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಶೇಂಗಾ, ಹುರುಳಿ, ಅಲಸಂದೆ, ಹೆಸರು ಇತ್ಯಾದಿ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು.

ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯದ ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಗಿಡ ಬೆಳೆಯದೆ, ಕೊಂಬೆ ಸುಳಿಗಳು ಸುರುಟಿ, ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಂತೂ ಈ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳು ವಿಶೇಷ.

(ಶೇಂಗಾದ ರೊಸೆಟ್ ನಂಜುರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತದೆ.)

ಇದು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಜುಲೈ–ಏಪ್ರಿಲ್‌ವರೆಗೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) **ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು** : ಪರಭಕ್ಷಕ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮೀನೋಕೈಲಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಜುಲೈ ಅಥವಾ ಆಗಸ್ಟ್ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದ ಅವು ಕಂಡು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಆಗ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣದ ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳೂ ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. ತಂಪು ವಾತಾವರಣವಿದ್ದಾಗ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗ ತಗುಲಿ ಹೇನುಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

2) **ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ :** ಜೂನ್–ಜುಲೈ ಮಧ್ಯಭಾಗದವರೆಗೆ, ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ii **ಬೂಷ್ಟೈ ತಿಗಣೆ :** ಸೂಡೋಕಾಕಸ್ ವಿರ್ಗೇಟಸ್, ಸೂ. ಮಾರ್ಚಾಲಿ, ಸೂ. ಬೈಕಾಡೇಟಸ್, ಡ್ಯಾಕ್‌ಟೈಲೋಪಿಯಸ್, ಫೆರಿಸಿಯಾನ(ಫೆರಿಸಿಯ) ವಿರ್ಗೇಟ

ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಕ್ರೋಟನ್ಸ್, ಟೊಮೇಟೊ, ಲಾಂಟಾನ, ಅಗಸೆ, ಸೀತಾಫಲ, ತುಪ್ಪಕೀರೆ, ಸೀಬೆ, ಹಲಸು, ಬಾಳೆ, ಗೂಸ್‌ಬೆರಿ, ಆಲ, ಗೆಣಸು, ಬೆಂಡೆ, ಸರ್ವೆ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆ, ಜೂಟ್, ಅವರೆ, ಹತ್ತಿ, ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ, ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ, ದಾಳಿಂಬೆ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ತೊಂಡೆಕಾಯಿ, ಬದನೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಹೀಗೆ ಇದು ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಅನಿಷೇಚಕ; ಎರಡನೆಯದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕಾವು 10 ನಿಮಿಷಗಳಿಂದ 4 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ನಿಂಫ್‌ಗಳು 4 ಮತ್ತು 3 ಸಲ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗಂಡು 18-68 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ, ಹೆಣ್ಣು 17-47 ದಿನಗಳಲ್ಲೂ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣಿನ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಸರಾಸರಿ ಕಾಲ 32-94 ದಿನಗಳು. (ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಮುನ್ನ 10-75 ; ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕಾಲ 6-32, ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟನಂತರ 0-20 ದಿನಗಳು.) ಪರೀಕ್ಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಹೆಣ್ಣು 33-447 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಟ್ಟದ್ದು ತಿಳಿದಿದೆ.

ಈ ಪೀಡೆ, ಆಗಸ್ಟ್-ನವಂಬರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಚಿ-ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಡಿಶಂಬರ್–ಜನವರಿ ಮತ್ತು ಮೇ-ಜೂನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆಗಳಿರುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ,

ಹತೋಟಿ : 1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳು :

i) ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು.

ಜಿಯೊಕೋರಿಸ್ ಟ್ರೈಕಲರ್	ಲೈಗೀಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ
ನೀಫಸ್ ರೆಗ್ಯುಲಾರಿಸ್ ಪುಲ್ಲಸ್ ಕಾಕ್ಸಿವೋರ	ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಹೈಪೆರಾಸ್ಪಿಸ್‌ಮೆಂಡ್ರೋನಿ

ಮೀನೊಕೆ ಲಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕುಲೇಟ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ :ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಜಾಂತೋಗ್ರಾಮ ಜಾವಾನ ಸಿರ್ಫಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ.

ಕ್ರೈಸೋಪ ಬಗೆ ಕ್ರೈಸೋಪಿಡಿ ನ್ಯೂರಾಪ್ಟೆರ

ii) **ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು :** ಎನ್‌ಸರ್ಟಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ

ಈನೇಯಸಿಸ್ ಅಡ್ವೆನ

ಅನಗೈರಸ್ ಬಗೆ

ಟ್ರೈಯಾಕ್ಸಿಸ್ ಏಂಜೆಲಿಕಿ ಬ್ರೇಕೋನಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟೆರ

ಕೀಟನಾಶಕ : ಶೇಕಡಾ 0.25ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ 2–3ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸ ಬಾರದು.

5. ಪಿಲ್ಲಿಪೆಸರ (ನರಿಹೆಸರು)

ಇದು ಹೆಸರು, ಉದ್ದು, ಹುರುಳಿ, ಮುಂತಾದ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬೆಳೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಉತ್ತು, ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸು ತ್ತಾರೆ. ಫಲವತ್ತಾದ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರ. ಕೆಲವೇ ಕೀಟಗಳು. ಅವೂ ಸಹ ಅಪ್ರಧಾನ.

1) ರಿಪ್ಟಾಟರ್ಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ ಕೊರಿಯಿಡಿ: ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದೊಂದು ಕಪ್ಪುಬೂದು ಬಣ್ಣದ, ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳ ತಿಗಣೆ. ಪಿಲ್ಲಿಪೆಸರ, ಹಲಸಂದಿ, ಬೇರೆ ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

2) ಪಾಲಿಯೊಮ್ಮೇಟಸ್ ಬಯೀಟಿಕಸ್ ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ನೀಲಿ ಚಿಟ್ಟೆ, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬಾಲದಂತಹ ರಚನೆ ಇದೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೋಟು, ಮಾಸಲುಹಸುರು, ಚಪ್ಪಟೆ, ಎಲೆ, ಹೂವು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

3) ಕ್ಲಾವಿಗ್ರೆಲ್ಲ ಹಾರೆನ್ಸ್, (ಕ್ಲಾ. ಗಿಬ್ಬೋಸ) ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆಗಳು. ದ್ವಿದಳ ಸಸ್ಯದ ಕಾಯಿ ಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಭತ್ತದ ತಿಗಣೆಯ ಗಾತ್ರ, ನಡತೆಯಲ್ಲೂ ಅದರಂತೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 2%ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸ ಬೇಕು.

ಹಸುರುಗೊಬ್ಬರದ ಕೆಲವು ಕಾಡುಗಿಡಗಳು

1. ಹಾಲಿವಾಣ

ಅಗಸೆಯಂತೆಯೇ, ಹಾಲಿವಾಣದ ಮರಗಳನ್ನು ವೀಳಿಯದೆಲೆ ಮತ್ತು ಮೆಣಸಿನ ಹಂಬುಗಳಿಗೆ ಆಸರೆಗಾಗಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕಾಫಿಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇದು ಮುಖ್ಯವಾದ ನೆರಳು. ಮರಗಳ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ, ಕೆಸರುಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಬಿದ್ದರೂ, ತೀವ್ರವಲ್ಲ. ನಷ್ಟಕಡಮೆ.

(1) **ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ**

ಟೆರಾಸ್ಟಿಯ ಮೆಟುಕುಲೋಸ್ಯಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗ ನರೆಬಣ್ಣದು. ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಹಾಲಿವಾಣದ ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಅಪ್ರಧಾನ.

(2) ಅಗತೋಡಿಸ್ ಆಸ್ಟೆಂಟಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗ ಆಲಿವ್‌ಬೂದು ; ಸುಂದರ ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಎಲೆಯನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಬಲೆಯೊಳಗಿದ್ದು, ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 5–6 ವಾರಗಳು.

(3) ನೋಟೊಲೋಪಸ್ ಪಾಸ್ಟಿಕ (ಆರ್ಗಿಯ ಪಾಸ್ಟಿಕ)

ಲೈಮಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಟಸಕ್ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್. ಗಂಡು ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆಬೂದು, ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 7–11 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಮೈ ತುಂಬ ಕೂದಲು. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ 4 ಕುಚ್ಚುಗಳು, ತಲೆಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚು ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಜತೆ ಉದ್ದವಾದ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. 16–20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ. ಸಡಿಲವಾದ ಕೂದಲುಗಳ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 7–9 ದಿನಗಳು. 5-7 ಸಂತತಿಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಈ ಕೀಟ ಭಾರತ, ಬರ್ಮಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ಹಾಲಿವಾಣ, ಹರಳು, ಹೊಳೆ ದಾಸವಾಳ, ಕಾಡುಹುಣಿಸೆ, ತೇಗ, ಎಲಚಿ, ದಿಂಡಿಗ, ಸುಜ್ಜಲು, ಬಿಳಿಭೋಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಈ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿರುವ ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳೊಡನೆ ಕಿತ್ತು, ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

(4) ಸೈಕ್ಲೊಸೆಲ್ಲ ಸಿಕ್ಕಿಫೋಲಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಈ ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಹಾಲಿವಾಣದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ನೂರಾರು, ಜೇನು ಗೂಡಿನಂತೆ, ಮುತ್ತಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದಾಗ, ತಿಗಣೆ ತನ್ನ ಗುದದ್ವಾರದಿಂದ, ಒಂದು ಬಗೆ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಣ್ಣು ನವೆ, ಉರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಮೂತಿಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ರಂಧ್ರಗಳು, ಗಿಡದ ಮೇಲೆ, ಒಣಗಿದ ಬೂದು ಗುರುತುಗಳಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ನಷ್ಟ ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ $\frac{1}{2}$–$\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಪೊರೆ ಭಾಗ ತೆಳುಬೂದು.

ನಿಂಫ್‌ಗಳು ತೆಳುಬಣ್ಣ. ತಿಗಣೆಗಳು ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಉದ್ದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹಾಲಿವಾಣ, ಹೊಂಗೆ, ತೊಗರಿ, ನುಗ್ಗೆ, ಅರಿಶಿನ, ಜೀನಂಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕಲ್ಲುಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ.

(5) **ಈಜುಕಾಲುಗಳ ತಿಗಣೆ ಅನೊಪ್ಲೋಕ್ನಿಮಸ್ ಫೇಸಿಯಾನ**
ಕೋರಿಯಿಡಿ: ಹೆಮಿಪ್ಟಿರ

ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬಾಡಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ: 11·10 ಈಜುಕಾಲುಗಳ ತಿಗಣೆ (ಅನೊಪ್ಲೊಕ್ನಿಮಸ್ ಫೇಸಿಯಾನ)

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ಸಾರುಬೇರು, ಬಿಲ್ವ, ಕೋಲ್ ತಗಸಿ, ಹಾಲಿವಾಣ ಸಂಪಿಗೆ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಅಲಸಂದಿ, ಬದನೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು. ಗಂಡಿನ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳ ತೊಡೆಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ ದಪ್ಪವಾಗಿವೆ. ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ರಚನೆ ಇದೆ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಿಂದ, ಹೊರಚಾಚುವ ಅಂಗದಿಂದ, ನವೆಯಾಗುವ, ವಾಸನೆ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಗಿಡದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ. 10–20ರ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ. ಮೊಟ್ಟೆ 'ಕುಷನ್' ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ U ಆಕಾರ, 2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾವು 6–10 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ನಿಂಫ್ ಇರುವೆ ಅಥವಾ ಗೊದ್ದವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ 3-5 ದಿನಗಳು. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮುಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ, ನಿಂಫ್ 'ಮ್ಯಾಂಟಿಸ್' ಕೀಟವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

5 ಹಂತಗಳಿವೆ.

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 3–4 ವಂಶಗಳು.

ಹಿಂಗ್‌ಸ್ಟನ್, ಈ ಕೀಟದ ರಕ್ಷಣಾನುವಾದವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. 'ಮೊದಲು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಅವಿರುವ ಕಾಂಡದ ಬಣ್ಣ. ಆನೇಲೆ ನಟನೆ. ಕೀಟ ತನ್ನ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಎತ್ತಿ, ಮುಳ್ಳಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ, ಕತ್ತರಿಸುವ ಚಾಕುವಿನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆಗಲೇ ಇನ್ನೊಂದು ರಚನೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ, ತನ್ನ ಬಣ್ಣ, ಆಕಾರವನ್ನು ಹೋಲುವಂತೆ, ಕಪ್ಪು ಎಲೆಗಳಿಂದ, ಉಡುಪಿನ ರಚನೆ. ಕೀಟ ಬೆಳೆದಂತೆ, ಈ ಕಳ್ಳಾಟಗಳು ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಗ ಕೀಟ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ತನ್ನ ಹಿಂಭಾಗದಿಂದ, ಎರಡು ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ, ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬೆಳೆದು ಆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ರಚನೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಿಂದ 'ಟೆಲೆಸ್ಕೋಪಿನಂತ' ನಾಳದಿಂದ ಕೆಟ್ಟದ್ರವ ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಯದಾಗಿ, ಹೊಳಪಿನ ಬಣ್ಣದ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯು ಅಪಾಯದ ಸೂಚನೆ; ಆಗ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತದೆ.'

ಹತೋಟಿ : ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(6) ಸ್ಥೆನಿಯಾಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : **ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ**

ಇದು ಕಾಂಡವನ್ನು ಸುತ್ತ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ.ಕೊಡಗಿನಲ್ಲಿ ಹಾಲಿವಾಣದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಸುತ್ತ ಕೊರೆಯುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಡು ಮರಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಬೋಗನ್‌ವಿಲ್ಲ, ಹುರಗಲುಮರ, ಹಾಲಿವಾಣ, ಮರಗೆಣಸು, ನುಗ್ಗೆ, ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ, ಕಣಗಿಲು, ಗುಲಾಬಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಕ್ರೋಟನ್, ನಂದಿಬಟ್ಲು, ಬೆಪ್ಪಾಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ದುಂಬಿ 24 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ನರೆಬೂದು, ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಅಕ್ರಮವಾದ ಗುರುತುಗಳು; ತೊಗಟೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ, ನರೆಬಣ್ಣದ ಅವುಕಿದ ಗುರುತು ತುದಿಯಕಡೆ ಕಣ್ಣಿನಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆ.

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ದುಂಬಿ ರೆಂಬೆಗಳ ಸುತ್ತ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ರೆಂಬೆಗಳು ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸುತ್ತ ಕೊರೆದಿರುವ ಕಡೆ, ತೊಗಟೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಂಧ್ರ

ವನ್ನು ಮಾಡಿ, ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. 7-10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು, ಮರಿದುಂಬಿ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಕೊರೆದು, ತೊಗಟೆ ಮುಚ್ಚಿರುವಷ್ಟು ಬಿಟ್ಟು, ಕಾಂಡದ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡುತ್ತದೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ಪುಡಿ ಉದುರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಕೊರೆದ ಕಡೆ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕುಳಿಯಲ್ಲಿ ದುಂಬಿ ಒಂದು ಗುಂಡಾದ ಹೊರರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಈಚೆಗೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 5 ತಿಂಗಳು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು; ಕಾಂಡದ ಶುಷ್ಕತೆ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತೂ ಜುಲೈ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಣುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

ಹತೋಟಿ :

ಪೀಡೆ ತೀವ್ರವಲ್ಲ. ದುಂಬಿಗಳು ಕಂಡಾಗ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಅವು ಕೊರೆಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(7) ಪ್ಲಾಟಿಪ್ರಿಯ ಎಕಿಡ್ನ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ, ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಳ್ಳ ಬೂದುಬಣ್ಣದ ದುಂಬಿ. ಆಗಾಗ ಹಾಲಿವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದರೂ, ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಹಾಲಿವಾಣವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಎಲಚಿ, ಡೆಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಗ್ಯಾಂಜಿಟಿಕಂ ಗುಮಡಿ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿ ಬತ್ತಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಡೈಕ್ಲಾಡಿಸ್ಪ ಆರ್ಮಿಜೆರ ಇತ್ಯಾದಿ 'ಹಿಸ್ಪೈನ್' ದುಂಬಿಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಗ್ರಬ್ ಚಪ್ಪಟೆ, ಮೃದು, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಿಳುಪು, ಸಂಧಿಗಳು ಅಗಲ, ಪಕ್ಕಗಳು ಹಿಂತಿರುಗಿದ ಕೊಂಡಿಗಳಂತಿವೆ. ಎಲೆಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸುರಂಗಮಾಡಿ, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗ ಬೊಬ್ಬೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕೋಶವೂ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.

(8) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ವಿರಿಡೇನಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಬಗೆ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ಮೈ ಮೂತಿಹುಳುಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಇವೆ. 100 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳಾದ ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಶೇಂಗಾ, ಹಣ್ಣಿನಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇವು ತೀವ್ರ ಪೀಡೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಣ್ಣ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ಕೋಶಗಳಾಗಿ, ಆನೇಲೆ ಮೂತಿಹುಳುಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ 10 ಬಗೆಗಳು ತಿಳಿದು ಬಂದಿವೆ :

1) ಮಿಲ್ಲೊಸರಸ್ ಡಿಸ್ಕಲರ್ — ಪ್ರ. ಯೂನಿಫಾರ್ಮಿಸ್; ಪ್ರ. ವೆರಿಗೇಟ
2) ವಿರಿಡೇನಸ್
3) ಮಿ. 11 ಪುಸ್ಟುಲೇಟಸ್ — ಪ್ರ. ಮ್ಯಾಕುಲೋಸಸ್; ಪ್ರ. ಪಿಸ್ಟರ್; ಪ್ರ. ಮಾರ್ಜಿರೇಟಸ್
4) ಮಿ. ಡಾರ್ಸೇಟಸ್
5) ಮಿ-ಡೆಂಟಿಫಯರ್
6) ಮಿ. ಫ್ಲೆಚೆರಿ
7) ಮಿ. ಪಾಪರ್
8) ಮಿ. ಸಬ್‌ಫೇಸಿಯೇಟಸ್
9) ಮಿ. ಕಾಡೋರ್ನಿ
10) ಮಿ. ಕರ್ವಿಕಾರ್ನಿಸ್

ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಭಾರತದ ಇತರ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಬಗೆಗಳು ಕಂಡಿವೆ:

1. ಮಿ. ಬ್ಲಾಂಡೆಸ್ 2. ಮಿ. ಕೆಟಿಚು 3- ಮಿ. ಎಕ್ಕೈನೇರಿಯಸ್
4. ಮಿ. ಫೆಬ್ರಿಸಿಯ್ಯೈ 5. ಮಿ. ಲೆಫ್ರಾಯಿ 6. ಮಿ. ಲಿನಿಯಾಟಿಕೋಲಿಸ್
7. ಮಿ. ಪ್ಯುಬೆಸೆನ್ಸ್ 8. ಮಿ. ಸ್ಕ್ಯಾಬುಲೋಸಸ್
9. ಮಿ. ಸೆಟುಲಿಫೆರ್ 10. ಮಿ. ಸೆವೆರಿನಿ 11. ಮಿ. ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮೆರೈನಸ್

ಈ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮಿ. ಡಿಸ್ಕಲರ್ ಬೂದುನರೆ ; ಕಂದು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಮಿ. ವಿರಿಡೇನಸ್ ಹಸುರುನರೆ. ಹಾಲಿವಾಣದ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಅಂಚಿನಿಂದ ಮಧ್ಯದ ಕಡೆಗೆ ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ತಿಂದಿರುವ ಗುರ್ತು, ಏಣಿಯು ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಅರ್ಧ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ನಡುದಿಂಡು ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ನರದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದು, ಸಣ್ಣ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇವು ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ 1 ತಿಂಗಳು ಆಹಾರ ತಿಂದು 2-3 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಗಂಡು ಅಲ್ಪ ಜೀವಿ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಸಣ್ಣ ;ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ನಡತೆ ; ಚಳಿಗಾಲ ಮತ್ತು

ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವು, ಬೇಸಾಯದ ಜಮೀನಿನಿಂದ, ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಅನೇಲೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಹಸುರಾಗಿರುವ ಧೃವಮರಗಳಿಗೂ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಪುನಃ ಕುರುಚಲು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಂದು ಬೇಸಾಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಬೇಸಾಯದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ತೊಂದರೆಯಾದಾಗ ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ಮಣ್ಣು ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕಾವು 1 ವಾರ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅವಕ್ಕೆ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ (ಅಪಾದಿ). ವರ್ತುಳ ; ತಲೆಗಟ್ಟಿ, ದವಡೆಗಳು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಹೊಂಬಣ್ಣದ ತುಪ್ಪಳು. ಹೊಟ್ಟೆತುದಿ ಸಂಧಿ ಪನ್ನಾಲೆಯಂತೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳ ಪ್ರತಿಹಂತವೂ 1 ವಾರ ; 45-47 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಗ್ರಬ್‌ಮಾಡಿದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಅದರಲ್ಲೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಜೀವನ. ಕೋಶ ತೆರವು, ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಸುಲಿಯುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 15–18 ದಿನಗಳು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು : ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಗ್ರಬ್ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ಹಸುರು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮೆಟರ್‌ಹೈಜಿಯಂ ಬಗೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿ,ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಂಡಿದೆ. ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಹಲ್ಲಿ, ಓತಿ ಮುಂತಾದ ಉರಗಗಳು ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ ಡೈನೊಕ್ಯಾಂಪಸ್ ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಿ ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗ್ರಬ್‌ಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲು ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.
   (ಉದಾ : ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್, ಆಲ್ಡ್ರಿನ್, ಬಿಎಚ್‌ಸಿ, ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ.)
2) ಜಮೀನನ್ನು ಉತ್ತು ಗ್ರಬ್ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.
3) ಒಂದು ಛತ್ರಿಯೊಳಕ್ಕೆ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

4) ಅವು ವಲಸೆ ಹೋಗಿದ್ದಾಗ, ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಉದಾ: ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

(9) ಫ್ಯಾಸಸ್ ಮಲಬಾರಿಕಸ್ ಹೆಪಿಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ತಪ್ಪಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಪತಂಗದ ದಪ್ಪ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಆಗಾಗ ಹಾಲಿವಾಣದ ಕಾಂಡ, ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಮಲಬಾರಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟಗಳು ಗ್ಯಾಪೆಲ್ಕೈನ ಆರ್ಬೋರೀರಿಯ ಎಂಬ ಮರಕ್ಕೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇವು ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ (ಕೊಡಗು), ತಮಿಳು ನಾಡು, ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಿಂದ 7000 ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ ಮತ್ತು ತೇಗದ 1 ವರ್ಷದ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟ. ಭೂಮಿ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ, ಆಗ ಗಿಡ ಮುರಿಯಬಹುದು ಅಥವಾ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದರೆ, ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹಲವು ಗಿಡಮರಗಳು, ಬರಲುಕಡ್ಡಿ, ಗುರಿಗೆ, ಆರ್‌ದ್ರಿ, ಶಕ್ಕೆ ಬಗೆಗಳು, ಸರ್ವೆ, ಇಸಗ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಕುಮತಿ, ತಡಸಲು, ತಣಕು, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಲಾಂಟಾನ, ಬೆಟ್ಟದಾವರೆ, ಕುಂಕುಮದಮರ, ನಿಂಬೆ ,ತುಳಸಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಅಂಟುವಾಳ, ಸೊಂಡೇಗಿಡ, ತೇಗ, ಕರುಹಾಲೆ ಗಜಗೊಟ್ಟೆಮುಳ್ಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ ಅಥವಾ ಬೂದು, ಗುರುತುಗಳಿವೆ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 2-4 ಅಂಗುಲ. ಕುಳಿತಿದ್ದಾಗ, ಪತಂಗ, ತನ್ನ ಉದ್ದ ಚಪ್ಪಟೆ, ರೋಮಮಯವಾದ ಕಾಲುಗಳಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ನೇತಾಡುತ್ತ, ಒಣಗಿದ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಎಲೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಸಾಯಂಕಾಲದ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಹಾರಾಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತ ; ಹೆಣ್ಣು, ಹಾರಾಡುತ್ತ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ನಡತೆ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ ; ಅನೇಕ ಹುಳುಗಳು ಸತ್ತು, ಕೆಲವೇ ಉಳಿದು, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ; ಅದು ಮಧ್ಯೆ ಕೊರೆದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಬೇರಿನವರೆಗೂ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗದ ಉದ್ದ 2 ಅಡಿ, ವ್ಯಾಸ $\frac{3}{8}$ ಅಂಗುಲ ; ಮೇಲಿನ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೈಕೋಲಿನ ಹಿಡಿಯಂತೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಬಗ್ಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸುಮಾರು 5 ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬಲಿತಕಾಂಡ ವಾದರೆ, ಸುರಂಗ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಸುಮಾರು 8 ಅಂಗುಲ ಮಾತ್ರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುರಂಗದಲ್ಲೇ ಒಂದು ವರ್ಷದವರೆಗೂ ಇದ್ದು, ಕ್ರಮೇಣ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ವರ್ತುಳ, ಪೆನ್ಸಿಲಿನ ದಪ್ಪ, 3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಹಳದಿ, ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ, ಸುಕ್ಕು. ಕೋಶವಾಗಲು, ಬುಡದ ಕಡೆಗೆ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶವಾದಾಗ, ಸುರಂಗದ ದಾರಿ, ಬೂದು ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಹೆಣೆದ, ದಪ್ಪವಾದ ಬೆಣೆಯಿಂದ ಗಿಡಿದಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಏಣುಗಳು, ಹಲ್ಲಿನಂತಹ, ತರಕಲುಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಕೋಶ ಸುರಂಗದ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು, ಹೊರರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣಿಸಿ, ಒಡೆದು, ಪತಂಗ ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಹತೋಟಿ : 1) ಹುಳು ಕೊರೆದ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ, ಶೇಕಡಾ 50 ರ ಫೆನೈಲ್, ಸಿರಿಂಜಿನಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(10) ಕಾಫಿ ಮಿಡತೆ ಆಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ ಇದನ್ನು ಗುರುತುಗಳ ಲೋಕಸ್ಟ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕಾಫಿತೋಟಗಳಲ್ಲಿ, ತಂಪಾದ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಲಿವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ಜಂಗಲಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಆಸರೆ ಗಿಡ, ಮರಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ ; ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳಿದ್ದರೆ, ಅಲ್ಲಿ ಗುಂಪು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹಲಸು, ಮುತ್ತುಗ, ತೆಂಗು, ಹಾಲಿವಾಣ, ಫ್ಲೆಮಿಂಗಿಯ ಬಗೆ, ರಬ್ಬರ್, ಮಾವು, ತೇಗ, ವಿಷಮುಷ್ಠಿ, ಷರಂಗಿ, ಬಾಳೆ, ಕೋಲ್‌ಬ್ರೂಕಿಯ ಆಪೊಸಿಟಫೋಲಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮೇ,ಆಗಸ್ಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ತಿಂದು, ಆಮೇಲೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮಿಡತೆಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು, ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.

ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಡಿಶಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ, ತೇವವು ಜಾಗದಲ್ಲಿ, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳಿಸಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಮಾರು 3 ಅಂಗುಲ ಕೊರೆದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 50-115 ರ ವರೆಗೂ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ತಿಂಗಳ ನಂತರ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಮಿಡತೆಗಳು ಕಂಡು, ನವಂಬರ್-ಡಿಶಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಜೀವಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ಮಿಡತೆ 2-2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಗಂಟಿಗಳಿವೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ, ಕೆಂಪು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಗಳು ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಹಸುರು, ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ.



ಚಿತ್ರ : 11.11 ಕಾಫಿ ಮಿಡತೆ (ಆಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್)

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(11) ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಕೆನರಾಯಿಕ : ಯೂ. ಫೇಜಿಯ ; ಯೂ. ಅಂಡೇಟ

ಯೂಪ್ಟೆರಾಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಪತಂಗಗಳ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಏಲಕ್ಕಿ, ಕಾಫಿಗಿಡಗಳ ಕೆಟ್ಟಪೀಡೆಗಳು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ ಬಾಳೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಗುಲಾಬಿ, ಹಾಲಿವಾಣಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಇವು ನೆರಳಿಗಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಮತ್ತು ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಬೂರುಗ, ಗೌಜಲ್‌ಮರ, ಗಂಧಗರಿಗೆ, ಬಿಳಿಭೋಗ, ಡಾಲ್‌ಬರ್ಜಿಯ ವಾಲ್ಯುಬಿಲಿಸ್ ,ಹಾಲಿವಾಣ, ಕಾಶ್ಮೀರಿಮರ, ತೇಗ, ಲಕ್ಕಿ, ಮತ್ತಿ ಬಗೆಗಳು, ಕಾಫಿ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಗುಲಾಬಿ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆ, ನೇರಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಗಲ, ಕಿತ್ತಳೆಹಳದಿ, ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 60- 80 ಮಿ.ಮಿ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, ಗುಂಡು; ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ನೆರಳಿನ ಮರದ, ಜಂಗಲ್ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ 250-300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ : 11. 12 ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಕೆನರಾಯಿಕ

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ನೇರಳಿನ ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಮರದ ಕೆಳಗೆ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದನಂತರ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ದಾರಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ದೊಡ್ಡ ಮರದ ಬುಡದ ಮೇಲೆ, ಬಿರುಕು, ತಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ, ಬಿದ್ದಿರುವ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಕೆಳಗೆ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳುವಿನ ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪು, ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು; 3–4 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ 8 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಅಥವಾ ಬೂದಿ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳೂ, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬನಾತು ಚುಕ್ಕೆಗಳೂ ಇವೆ. ಕೂದಲು ಒರಟು, ತುದಿ ಕೆಂಪು, ಮೈಮೇಲಿನ ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಈ ಕೂದಲುಗಳು, ತಗುಲಿದ ಕಡೆ, ಉರಿ, ನವೆ. ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಬಹಳ ತೊಂದರೆ.

ನವಂಬರ್, ಡಿಸಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಕೂದಲು ಹಾಗೂ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು ದೊಡ್ಡಮರಗಳ ಬುಡದ ಬಳಿ, ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿ ಪತಂಗಗಳು ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಂದು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹಾಲಿವಾಣದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ ಡಿಪ್ಟೀರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

2 ಎಕ್ಕ

ಕಾಡುಗಿಡ, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಅಗಲ, ದಪ್ಪ, ಮುರಿದರೆ ಹಾಲು ಬರುತ್ತದೆ ; ಗದ್ದೆ, ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರುಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಿವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

(1) ಎಕ್ಕದ ಚಿಟ್ಟೆ

ಡೆನೆಯಿಸ್ ಕ್ರಿಸಿಪ್ಪಸ್ ನಿಂಫ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಭಾರತದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಕ್ಕದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

(2) ಕಾಂಡದ ಮೂತಿ ಹುಳು

ಪ್ಯಾರಮಿಕಾಪ್ಸ್ ಫ್ಯಾರಿನೋಸ ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಮಾಸಲು ನರೆ ಮೂತಿಹುಳು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದರ ಗ್ರಬ್, ಎಕ್ಕದ ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. 10 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

(3) ಪೂನೊಕ್ಯಾಮಸ್ ನೈವೋಸಸ್ ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಮಧ್ಯ ಗಾತ್ರದ, ನಸು ನರೆಬಣ್ಣದ ಲಾಂಗಿಕಾರ್ನ್ ದುಂಬಿ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು 23 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; ಹೊಳಪು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಇದರ ಗ್ರಬ್, ಎಕ್ಕದ ಒಣಗಿದ ಅಥವಾ ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಂಡೆ ಮರ ಮತ್ತು ಟಫನೋಟಿಸ್ ಪೊರಿಬಂಡ ಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

(4) ಎಕ್ಕದ ಮಿಡತೆ ಪೀಸಿಲೊಸಿರಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಸರೆಯಾದರೂ, ಆಗಾಗ, ಬಾಳೆ, ಕುರಂಗಿ, ಬಿದಿರುಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ ; ಆದರೆ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

ಮಿಡತೆ ನೋಡಲು ಸುಂದರ, ಎದ್ದು ಕಾಣುವ, ನೀಲಿಹಸುರು, ಹಳದಿ ಗೀರುಗಳು ಮತ್ತು ಪಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದು ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಬಿದಿರು ಮೆಳೆಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ ; ಪೈನಸ್ ಲಾಂಗಿಫೋಲಿಯದ ಸಸಿಗಳಿಗೂ ಕೆಲವು ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ; ಮೊಟ್ಟೆ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತ. ಜೂನ್, ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳಿಸಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು,

ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತವೆ ; 100 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. 7-8 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಕೆಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಉಳಿದವು ಮುಂದಿನ ವಸಂತ ಕಾಲದವರೆಗೂ ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿಗಳು ರೆಕ್ಕೆ ಬಂದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮುನ್ನ 7-9 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಸುಪ್ತವಾಗಿದ್ದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು 7-9 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆ ಮರಿಗಳು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ ; 5-7 ಹಂತಗಳು.



ಚಿತ್ರ : 11.13 ಪೀಸಿಲೋಸಿರಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್ ಎಕ್ಕದ ಮಿಡತೆ

ಎಕ್ಕದ ಮೇಲೆ ಇದರ ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಇತರ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(5) ಯೂರಿಬ್ರಾಕಿಸ್ ಟೊಮೆಂಟೋಸ ಯೂರಿಬ್ರಾಕಿಡಿ : ಹೋಮೊಪ್ಟೆರ

ಇದು ಹಸುರು ಪಟ್ಟೆಗಳುಳ್ಳ ಎಲೆಜಿಗಿ ತಿಗಣೆ. ಎಕ್ಕದ ಗಿಡಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ ಆಗಾಗ ಹತ್ತಿ, ದಾಸವಾಳದ ಮೇಲೂ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಆಸರೆಗಳಿವೆ :

ಬಾಗೆ, ಅಚ್ಚೆಗಿಡ, ತೊಗರಿ, ಕಕ್ಕೆ, ಎಕ್ಕ ಸಿಪಡೆಸ್ಸ ಫ್ರೂಟಿಕೋಸ, ಕ್ರೋಟೊಲೇರಿಯ ಪ್ಯಾಸಿಕ್ಯುಲೇಟ, ಒಡತರೆ, ಮೂಕಾರ್ತಿ, ಹಾಲಿವಾಣ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಸ್ಕೂಟಿಯ ಇಂಡಿಕ, ಕರಿಮತ್ತಿ, ಲಕ್ಕಿ, ಎಲಚಿ, ಸುರಿಮುಳ್ಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ 8-12 ಮಿಮಿ. ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗುರುತುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಹೆಣ್ಣು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳದಿ, ಹಸುರು ಅಥವಾ ಕೆಂಪುಛಾಯೆ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಆಲಿವ್ ಹಸುರಿನಿಂದ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಮಬ್ಬಾದ ಗುರುತು ಮತ್ತು

ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಊದಾಕೆಂಪು. ಗಂಡು ಬೂದುಕೆಂಪಿಟ್ಟಿಗೆ ಬಣ್ಣ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬಾದ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣ, ಸ್ವಲ್ಪ ಗುರುತುಗಳು, ತುದಿಯ ಕಡೆ 2 ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು; ಕಾಲುಗಳು ಕೆಂಪುಮಬ್ಬು. ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣುಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲ ಕುಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಎಲೆ ಅಥವಾ ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ 30-40ರ ಗೋಳಾಕಾರದ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ; ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಬೊಂತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆ ವಸ್ತು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ 2 ಮಯಣ ಸ್ರವಿಸುವ ತಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಅವು 2-3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಮೊದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ ; ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಚದುರುತ್ತವೆ ; ಅವು ಎಲೆಗಳ ಕೋನದಲ್ಲೂ ಅಥವಾ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. 5 ಹಂತಗಳಿವೆ ; ಮೊದಲನೆ 3 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಚಿಗುರೆಲೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳಗಳ ಮೇಲೂ, 4 ಮತ್ತು ಕೊನೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, ಹಸುರಾಗಿರುವ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಂಡಾಗಿರುವ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವು ಮೂತಿಯನ್ನು



ಚಿತ್ರ : 11.14 ಎಕ್ಕದ ಎಲೆಯ ಜಿಗಿ ಕೀಟ (ಯೂರಿಬ್ರಾಕಿಸ್ ಟೊಮೆಂಟೋಸ)

ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆ ಉಂಗುರದಾಕಾರದ ಗುರುತಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳ ಅದರಲ್ಲೂ 5 ನೆ ಹಂತದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು, ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ತಳಮಳಿಸುತ್ತವೆ, ಎಲೆ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಬೇಗ ಸರಿಯುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕುಪ್ಪಳಿಸುವ ಮುನ್ನ ಜಿಗಿಹುಳು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯನ್ನು, ಅದರ ಮೇಲಿನ ಕುಚ್ಚನ್ನು ಎತ್ತಿ ಪಕ್ಕದಿಂದ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಾಡಿಸುತ್ತದೆ.

ನಿಂಫ್ ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಕೆಳಭಾಗ ತೆಳು ಬಣ್ಣ ; ಹೊಟ್ಟೆಯ 7 ನೆ ಸಂಧಿ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ಗುಂಡಾದ ಮೆತ್ತೆಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ, ಬೂದು ಮತ್ತು ಬಿಳುಪಾದ, ಉದ್ದ ಕೂದಲುಗಳ, ಚಲಿಸುವ ದಪ್ಪ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಕುಚ್ಚುಮೆತ್ತೆಗಳ ಬಳಿ ಒಂದು ಜತೆ, ಪೊರೆಯಾದ ಮಯಣದ ತಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ನಿಂಫ್ ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ, ಹಿಂಭಾಗದ ಮೆತ್ತೆಯ ಕೂದಲುಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಜ್ಞಾನವಾಹಕ ಕೂಳಿಗಳಿವೆ ; 3 ನೆ ಕಾಲುಗಳ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಅವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ನಿಂಫ್ 6.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; ಹಿಂಭಾಗದ ಕುಚ್ಚು 10 ಮಿ ಮಿ ಉದ್ದ. ನಿಂಫ್‌ಗಳ ಕಾಲ 95–108 ದಿನಗಳು, ಸರಾಸರಿ 101 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 119 ದಿನಗಳು. ಮೂರು ಸಂತತಿಗಳು.

ಇದು ಎಕ್ಕದ ಮೇಲೆ ಇದ್ದಾಗ ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(6) ಲೆಪ್ಟಾಕ್ಸಿಡ ಲಾಂಗಿಸ್ಟೈಲಸ್ (ಡೇಕಸ್ ಲಾಂಗಿಸ್ಟೈಲಸ್)
ಟ್ರೈಪೆಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೇರ

ಎಕ್ಕದ ಹಣ್ಣುಗಳ ನೊಣ ; ಅದರ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗಿಡದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ.

(7) ಏಫಿಸ್ ನರಿಯೈ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಹೆಳದಿ, ಸಣ್ಣ, ಎಕ್ಕದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ,ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಎಂಟೊಮಾಫ್ತರ ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಇದರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು.

ಇದುವರೆಗೂ ತಿಳಿಸಿದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಎಕ್ಕದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟಗಳು. ಬೇರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕಾಡುಗಿಡಗಳ ಪೈಕಿ, ಗಂಡುತಗಚೆ, ದೊಡ್ಡತಗಚೆ ಲ್ಯೂಕೀನ ಗ್ಲಾಕ, ಕರಣೆ ಹೈಬಿಸ್ಕಸ್ ಟಿಲಿಯೇಸಿಯಸ್ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳಿಗೇ ಬೀಳುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟಗಳು ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಇವು ಆಸರೆಗಳು. ಆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಈ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿದೆ.

ಇವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕೆಲವು ಮರಗಳ ಎಲೆ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳ ಕೀಟಗಳನ್ನು, ಪ್ರಯೋಜನಕರ ಮರಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆ.

3 ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಮರಗಳು

ವ್ಯವಸಾಯ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಹೈನುಸಾಕಣೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ, ಮಾನವನ ಆಗುಹೋಗುಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವಂತೆ, ಕೆಲವು ಮರಗಳ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಎಲ್ಲ ಮರಗಿಡಗಳ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅರಣ್ಯಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನವೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಹಸುರುಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು, ಬೇಸಾಯದ ಮುಟ್ಟುಗಳು, ಮುಂತಾಗಿ, ರೈತನಿಗೆ ಪ್ರಯೋಜನಕರವಾಗಿ, ತೋಟ, ಹೊಲದಬದು, ರಸ್ತೆಪಕ್ಕ ಇತ್ಯಾದಿ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಲವೇ ಮರಗಳ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

(1) ಹೊಂಗೆ

ಹೊಂಗೆ ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನಕರವಾದ ಮರ. ಎಲೆ ರೆಂಬೆಗಳಿಂದ ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರ, ಬೀಜಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ, ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಗಳಿಂದ ಸೌದೆ, ಬೇಸಾಯದ ಮುಟ್ಟು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ರಸ್ತೆಸಾಲು, ಕೆರೆ ಏರಿ ಹಿಂಭಾಗ, ತೋಪುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವರು ಈ ಮರಗಳನ್ನು ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕಾಗಿ ತೋಪುಗಳಂತೆ ಬೆಳೆಸಿ, ಪ್ರತಿವರ್ಷ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಗದ್ದೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ನೆರಳಂತೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ 'ಹೊಂಗೆ ನೆಳಲು, ತಾಯ್ನೆಳಲು' ಎಂಬ ಗಾದೆಯೇ ಆಗಿದೆ. ಈ ಮರವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೀಟಗಳ ಬಾಧೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

(i) ಪರಾಟ ಅಲೆಕ್ಸಿಸ್ ಹೆಸ್ಪೆರಿಯಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದರ ತಾಯಿ ಒಂದು ಚಿಟ್ಟೆ, ಮಾಸಲು ಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಇವರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಆಗಾಗ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ, ಒಳಗಿದ್ದು ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ.

(ii) ಸೈಕ್ಲೋಪೆಲ್ಟ ಸಿಕ್ಕಿಪೋಲಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಈ ತಿಗಣೆಗಳು, ಜೇನು ಹುಳುಗಳಂತೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟ ಗೋಚರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳು : ಹೊಂಗೆ, ತೊಗರಿ, ಹಾಲಿವಾಣ, ನುಗ್ಗೆ, ಅರಿಶಿನ, ಜೀನಂಗಿ. ತಿಗಣೆ $\frac{1}{2}$–$\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಪ್ಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಪೂರಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೂದು. ತಿಗಣೆಗಳಿಂದಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ತಿಳು ಬಣ್ಣ. ರಸ ಹೀರಿದ ಕಡೆ, ಬೂದು ಚುಕ್ಕೆ ಗುರುತುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಗುದದ್ವಾರದಿಂದ ಒಂದು ಬಗೆ ದ್ರವವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುತ್ತವೆ; ಅದರಿಂದ ಕಣ್ಣಿನ ನವೆ, ಉರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(iii) ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

(ಚಿತ್ರ 11.8 ನೋಡಿರಿ.)

ಇದು ಅವರೆ ತಿಗಣೆ. ನೂರಾರು, ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಅಗಸೆ, ಹೊಂಗೆ, ಇಂಡಿಗೊ, ತಂಗಡಿ, ಗ್ಲೈರಿಸಿಡಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈ ಸಣ್ಣ, ಹಸುರುಬೂದು ಬಣ್ಣದ, ಚತುರಸ್ರ, ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಜೇನುಹುಳುಗಳಂತೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದರೂ, ನಷ್ಟ ಗೋಚರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಾಲುಗಳಾಗಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೆತ್ತನೆ ಮಾಡಿದಂತೆ ಸುಂದರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೂದಿ ನರೆ, ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆ, ರಸಹೀರಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(iv) ಅಸ್ಫಾಂಡಿಲಿಯ ಪೊಂಗ್ಯಾಮಿಯಿ ಸೆಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೇರ

ಹೊಂಗೆ ಎಲೆ, ಕಾಯಿಗಳ ಗಂಟು ನೊಣ. ಸಾಮಾನ್ಯ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ನೊಣ ಸಣ್ಣ ಸೊಳ್ಳೆಯಂತಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದ. ಬಣ್ಣ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು. ಇದೊಂದು ಮಶಕ. ಮೊಟ್ಟೆಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ. ಮ್ಯಾಗಟ್, ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಯಿ, ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಬಾದಾಮಿಯಾಕಾರವಾಗದೆ, ಗುಂಡಾಗುತ್ತದೆ; ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಈ ಕೀಟ ಬಿದ್ದಾಗ, ಮರದ ತುಂಬ, ಎಲ್ಲ ಕಾಯಿಗಳೂ ಗುಂಡಾಗಿ, **ಪೂರ್ತಿ ನಷ್ಟ.**

ಹತೋಟಿ : ಹೂವುಗಳು ಬರುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ, ಶೇಕಡಾ 0-1ರ ಪಿಪ್ಪೀರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(v) ಲಾಮೋಸಿಯ ಬಗೆ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಈ ಪತಂಗದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಹೊಂಗೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(vi) ಕ್ಯುರೆಟಿಸ್ ಥೆಟಿಸ್ ಲೈಕೀನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಚಿಟ್ಟೆ ನೀಲಿ. ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ವಿಚಿತ್ರ, ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

5 ಹೂವರಸಿ

ಹೆಸರಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ಇದರ ಹೂವುಗಳು ಆಕರ್ಷಕ. ಹಳದಿ ದೊಡ್ಡ ದಳಗಳು. ಮರ ದೊಡ್ಡದು; ರಸೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಅಗಲ. ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ಅಪ್ರಧಾನ ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳು.

(i) ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಥೆಸ್ಪೆಸಿಯಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊಳಪಿನ ಹಸುರು. ನೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಮಯಣದ ಪುಡಿ; ಚರ್ಮಮೃದು ; ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯ ನಂತರ, ಸುಕ್ಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆ 8 ತುಂಡುಗಳು. ಕಾಲುಗಳು ಮೋಟು ; ಹರಡು ಬಗ್ಗಿದೆ, ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರಂಧ್ರಗಳು. ಅಂಡಕೋಶ ಬಿಳುಪು, ಉದ್ದ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿರುವ, ಉದ್ದವಾದ, ಏಣುಗಳು.

ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡು ಕಂಡಿಲ್ಲ.

ಹೂವರಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

[ಇದು ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ ದ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ ; ಆದರೆ ಸಣ್ಣ. ಪ.ಥೆಸ್ಪೆಸಿಯ ಯಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಯ 2ನೆ ತುಂಡು, 3ನೆಯದಕ್ಕಿಂತ ಮೂರರಷ್ಟು ಉದ್ದ. ಪ.ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ ದಲ್ಲಿ, ಅದು ಅದರ ಮುಂದಿನ ತುಂಡಿನ ಉದ್ದದ 2 ರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಕಡಮೆ. ಚರ್ಮ ಕಣಗಳಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.]

ಹೂವರಸಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ. ಬೇರೆ ಆಸರೆಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(ii) ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ (ಸೈ . ಒಲಿಯಿ) ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಕಪ್ಪುಶಲ್ಕ **ಹತ್ತಿ**, ಕ್ರೋಟನ್, ಕಾಫಿ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಕಣಗಿಲು, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಆಸರೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಗಾಗ, ಹೂವರಸಿ ಮರವನ್ನೆಲ್ಲ ಆವರಿಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕಪ್ಪುಬೂಷ್ಟಿಯಿಂದ, ಕೊಂಬೆ, ಎಲೆಗಳು ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ.

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹೆಣ್ಣು ಸ್ವಲ್ಪ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ, ಅಡ್ಡಗಲ $\frac{1}{5}$ ಅಂಗುಲ, ದಪ್ಪ $\frac{1}{25}-\frac{1}{8}$ ಅಂಗುಲ. ಮೇಲ್ಗಡೆ H ಆಕಾರದ ಗುರುತಿದೆ. ಇದು, ಎಳೆಯ ತಿಗಣೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ $\frac{1}{80}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ. 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಶಲ್ಕದ ಕೆಳಗೆ ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹರಿದಾಡುತ್ತವೆ, ಅಂತೂ, 3 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ರಸ ಹೀರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಚಿಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟನಂತರ, ಅವು ಕೊಂಬೆಗಳಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯಲು 8-10 ತಿಂಗಳು ಬೇಕು.

ಗಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಗಂಡು ಶಲ್ಕಕ್ಕೆ 2 ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ, ಬಹಳ ಅಪೂರ್ವ. ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅನಿಷೇಚಕ.

ಹತೋಟಿ : ಶಲ್ಕಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ : ಪರೋಪ ಜೀವಿ : ಎಕ್ಸೈಕಸ್ ಹೆಲ್ವೋಲಸ್, ಎನ್ಸರ್ಟಿಡ್ ಕಣಜ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರವಾಗಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

—*—

2 ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳು

ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ಅನ್ನ ಬಟ್ಟೆ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾ ಮಾಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳೊದಗುವಂತೆ, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಮೇವೂ ಒದಗಬೇಕು. ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೋ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಜಾನುವಾರುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಹಾಲು, ತುಪ್ಪ, ಮಾಂಸಗಳು ಒದಗಲು ಅವುಗಳಿಗೆ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಹಾರ ಬೇಕು. ಈ ಆಹಾರ ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಬರಬೇಕು.

ಮನುಷ್ಯರ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಬತ್ತ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆ, ಶೇಂಗಾ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಮೇವೂ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಆಯಾ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಾದಿಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಯಾ ಬೆಳೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಕೆಲವು ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಮೇವೂ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಮೇವಿಗಾಗಿಯೇ ಕೆಲವು ಹುಲ್ಲು, ಲುಸರ್ನ್ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಅವೆಲ್ಲ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ವಿಷಯ ಪರಿಶೀಲಿಸಿಲ್ಲ. ಅಂಥವುಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

(I) ಹುಲ್ಲುಗಳು

ಗಿನಿ, ಪ್ಯಾರ, ನೇಪಿಯರ್ (ಆನೆ) ಇತ್ಯಾದಿ ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಗಳಾಗಿವೆ.

(i) ಬತ್ತದ ಹಳದಿ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಸ್ಯಾಲಿಸ್ ಸೆಕ್ಯೂರಿಸ್ (ಸ್ಯಾ. ಪೆನ್ನಾಟುಲ) ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕಂಬಳಿಹುಳು ಹಳದಿ ಬೂದು ; $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಹುಲ್ಲು, ಬತ್ತದ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ರೇಷ್ಮೆ ಮತ್ತು ಹಿಕ್ಕೆಗಳಿಂದಾದ ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ; ಗರಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ ; ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಇದೆ.

ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗಲಾರದು. ಮೇವಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆ.

(ii) ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳು (ಮುತ್ತುವ ಹುಳುಗಳು)

(ಅ) ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಮಾರಿಷಿಯ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಬತ್ತದ ಪೈರಿಗೆ ಮುತ್ತುವ ಹುಳು. ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಪೈರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ, ಒಂದೊಂದು ಕಡೆ, ಹುಲ್ಲುಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರಿಲ್ಲದ ಕೆರೆಯ ಅಂಗಳದ, ಗದ್ದೆಗಳ ಪಕ್ಕದ ಹುಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಗಲು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ, ಹಲವು ಬಗೆ ಹುಲ್ಲು



ಚಿತ್ರ: 11.15 ಮುತ್ತುವ ಹುಳು (ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಮಾರಿಷಿಯ)
1) ಮೊಟ್ಟೆ 2) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 3) ಕೋಶ 4) ಪತಂಗ

ಮತ್ತು ಬತ್ತದ ಗರಿಗಳ ಮೇಲಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲೂ 200–300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು, ಹುಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಗರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸುಮಾರು 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು $1\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತವೆ. ಶರೀರ ಮೃದು, ವರ್ತುಳ, ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೀರುಗಳು. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶಕಪ್ಪು ಬೂದು ; $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಕಾಲ 10-15 ದಿನಗಳು. ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 30-10 ದಿನಗಳು.

ನೂರಾರು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸೈನ್ಯದಂತೆ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ 'ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು' ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹುಲ್ಲು ದನಗಳ ಮೇವಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಅವಶ್ಯಕವಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, 10-15 ದಿನಗಳು ಮೇಯದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದೆಡೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಹುಳುಗಳು ಮುಳುಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಬಾತುಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳಿರುವ ತಾಕಿಗೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಅವು ಹುಳುಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ನುಂಗಿ ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾದರೆ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಸಿಂಪರಣೆ ನಂತರ 10.12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಮೇಯಿಸಬೇಕು.

(ಆ) ಸಿರ್ಫಿಸ್ ಅಲ್ಬಿಸಿಗ ಸಿ. ಲೊರೆಯಿಸಿ ಸಿ. ಯೂನಿಪಂಕ್ಟ	ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಕಾರ, ನಡತೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಪಂಗಡ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹುಲ್ಲು, ಬತ್ತದ ಪೈರಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಗರಿ, ತೆನೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಹತ್ತಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಿ ನೀರು ಹರಿದಾಗ, ಹುಲ್ಲುಗಳು ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗಿ ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯೂ ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟಿರವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೃದು, ವರ್ತುಳ, ದಪ್ಪ, ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕಂಡು, ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

(1) ಪಕ್ಷಿಗಳು ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು ಕುಳಿತು ಕೊಳ್ಳಲು ಒತ್ತಾಸೆ ಕೊಡಬೇಕು.

(2) ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟಿರ ದ ಹತೋಟಿಯಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಪೊಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(iii) ಇತರ ಹುಳುಗಳು.

(ಅ) ಪೆಲಾಪಿಯ ಫ್ರೂಗ್ಯಾಲಿಸ್ ಸಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(ಆ) ಸಾರ ಫೇಕೊಪ್ಟರ್ಯಾಲಿಸ್ (ಪ್ಯಾಚಿಜಾಂಕ್ಲ ಸ್ಟಲ್ಪಾಲಿಸ್)

ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(ಇ) ಹೈಮೆನಿಯ ಫೇಸಿಯಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಪತಂಗಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಮೈದಾನ, ಲಾನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಾವಳಿಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಸಾರ ಫೇಕೊಪ್ಟರ್ಯಾಲ್ಲಿಸ್ ಪತಂಗಗಳಂತೂ, ಹುಲ್ಲನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕದಲಿಸಿದರೆ ಸಾವಿರಾರು ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ, ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಕಟ್ಟಡಗ ಳೊಳಗೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಹುಳುಗಳು, ಹುಲ್ಲನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ ಉತ್ತರಾಣಿ, ಅಡಕಪುಟ್ಟನಗಿಡ, ಬಿಳಿಬೆಂಡು ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಸೆಪ್ಟಂಬರು ಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಈ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಪೆಟ್ರೊಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಪತಂಗಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಟ್ಟಡಗಳೊಳಗೆ ಗೋಡೆ, ಮಾಳಿಗೆ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಿದ್ದ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಿ, 10 ದಿನಗಳ ನಂತರ ದನಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸಬೇಕು.

(ಈ) ಲೆಪ್ಟೋಕೋರಿಸ ಅಕ್ಯುಟ(ಲೆ. ವೇರಿಕಾರ್ನಿಸ್) ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಇವು ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ತಿಗಣೆಗಳು. 'ಗಂದಿಬಗ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬತ್ತದ ತೆನೆಗಳ ಕಾಳುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲುತುಂಬುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ತೆನೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಕೆಲವು ಕಾಳುಗಳ ರಸವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆ ಕಾಳು ಗಳು ಜಳ್ಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಬತ್ತಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಮೊದಲು ಇವು ಪಕ್ಕದ ಕಾಡಿನ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಮೇಲೆ ವೃದ್ಧಿ ಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹುಲ್ಲಿನ ಹೂವುಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ಎಳೆ ಬೀಜಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರು ತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆ ಹಸುರುಹಳದಿ, ಕೃಶ, 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಲಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಹಸುರು, ಸಣ್ಣ. ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲಿದ್ದಾಗ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ; ಕಾರಣ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ಹಾರುವುದಿಲ್ಲ. ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಮರಿಗಳ ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದ. ತಿಗಣೆಗಳಿಂದ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಬತ್ತಕ್ಕಂತೂ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ. ಇದರಿಂದ ಬಹಳ ನಷ್ಟ. ಕರ್ನಾಟಕ. ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ, ಕೊಡಗು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿದೆ. ತೀವ್ರವಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು : ಸಿಸೆಂಡಲ ಸೆಕ್ಸ್‌ಪಂಕ್ಟೇಟ ಎಂಬ ಹುಲಿದುಂಬಿ ಗಳು ಇವನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಸುರುನೀಲಿ ಬಣ್ಣ, ಸುಮಾರು ಗಾತ್ರದ ದುಂಬಿ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಆರು ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳು. ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಹರಿದಾಡಿ, ಹುಲಿಯಂತೆ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಅವಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕ ವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

ಹುಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. (ಔಷಧ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೂ, ದನಗಳನ್ನು ಮೇಯಲು ಬಿಡಬಾರದು.)

(iv) ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(ಅ) ಕೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್ ಹೆರ್ಬಿ (ಆ) ಕೈ. ಗ್ರಾಮಿನಿಸ್
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಈ ಚಿಪ್ಪುಳ್ಳ ಶಲ್ಕ ತಿಗಣೆಗಳು, ಬೆಟ್ಟಪ್ರದೇಶಗಳ ಹುಲ್ಲುಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(v) ಸಿಂಪ್ಲಿಸಿಯ ಲೊಬಸ್ಟ್ರ್ಯಾಲಿಸ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ರಾಗಿ, ಜೋಳದಸೆಮೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು ; ದುಂಡು ಹುಳುಗಳು ಒಣ ಹುಲ್ಲಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಸೆಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟವೇನೂ ಕಂಡುಬಂದಿಲ್ಲ ; ಒಹುಶಃ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಅವು ಸೇರಬಹುದು.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಅಂಚಿನ ಕಡೆಗೆ ಅಲೆಯಾಕಾರದ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಯೂ, ಅದರ ಮುಂದೆ ಒಂದು ಬಿಳಿ ಗೆರೆಯೂ ಇವೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನ ಬಳಿ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಬಾಗಿದ ಬಿಳಿ ಗೀರು. ಕುಡಿ ಮಿಾಶೆಗಳ ಮೊದಲನೆ ಸಂಧಿ ತುದಿಯು ಕಡೆದಪ್ಪ.

ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮೊದಲಾದ್ದು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

(2) ಲುಸರ್ನ [ಕುದುರೆ ಮಸಾಲೆ (ಮೆಂತೆ)]

ಈ ಮೇವನ್ನು ಕುದುರೆಗಳಿಗೆ ಬೆಳೆದರೂ, ದನಗಳಿಗೂ ಮೇಯಿಸುವುದುಂಟು. ಸಣ್ಣ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಮೇವಿನ ಬೆಳೆ. ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಬೆಳೆದು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದರ ಬೇರು ಆಳ ; ಕಾಂಡ ಮೃದು, ಮೆದುವು. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕವಲೊಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮೂರನೆ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಸಲಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಸುರು ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಮೇಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

(i) **ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು** ಲಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ
ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

(ಚಿತ್ರ 11.7 ನೋಡಿರಿ)

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಮಸಾಲೆ ಗಿಡಗಳ ಸೊಪ್ಪು ಮತ್ತು ಎಳೆಯ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು 'ಈರುಳ್ಳಿ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಜೋಳ, ಹುಲ್ಲಿನ ಪಂಗಡಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ರಾಗಿ ಇತ್ಯಾದಿ,ಲುಸರ್ನ್, ಹುರುಳಿ, ಶೇಂಗಾ,ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗೆಣಸು, ಟೊಮೇಟೊ, ಕೋಸು, ಹತ್ತಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಅಲಸಂದಿ, ಕ್ಲೋವರ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ; ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕೀಟ. ಪತಂಗ ಇತರ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಪತಂಗವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ ಬಿಳುಪು,ಮುಂದಿನವು ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ನಸುಬಿಳುಪಿನ ಗುರುತುಗಳಿವೆ;

ಅಂಚಿನ ಬಳಿ ಬಿಳಿ ಬಟ್ಟು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ ; ಅಂತೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು ; ಸರಾಸರಿ 150 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ; ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯು ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಬಳಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತವೆ; ಅವು ಬೆಳೆದಾಗ, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಧ್ವಂಸಮಾಡಿದಾಗಲೇ ಕಾಣುವುದು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 1-1$\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಬಣ್ಣ ತಿಳಿಬೂದು, ಹಸುರು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಮೂರು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತವಾದ ಬಿಳಿಗೀರುಗಳು ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಕಪ್ಪು, ಹಳದಿ ಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೋಲಿದರೂ, ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಅಡಗುವುದಿಲ್ಲ. ತಲೆಯ ಮುಂದೆ, ತಲೆ ಕೆಳಗಾದ Y ಗುರುತು ಮತ್ತು ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳಿವೆ ; ಅವುಗಳಿಂದ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳು ಹೊರಟಿವೆ. (ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗಂತಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಕೂದಲುಗಳು ಮೋಟು.) ಕ್ಯಾಟರ ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಗಿಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು, ಬೇರೆ ತಾಕುಗಳಿಗೆ, ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ ಆಗ ಅವು ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಅದೃಶ್ಯ, 2 ವಾರಗಳ ನಂತರ, ನೂರಾರು ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 3 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0 1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಔಷಧಿ ಹಾಕಿದ 10-12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೇವನ್ನು ದನಗಳಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕು.

ಗಿಡಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು ಅಥವಾ ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

(ii) ಕುಂಬಳದ ಕೆಂಪು ದುಂಬಿ

ಅಲೊಕೊಫೊರ ಫೊವಿಕೋಲಿಸ್ ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ದುಂಬಿಗಳು ಕುಂಬಳ, ಸೌತೆ, ಹೀರೆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ದೊಡ್ಡದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮಸಾಲೆ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿ ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ 150–300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಅವು 5–8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಗಿಡದ ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು 13–25 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 7–17 ದಿನಗಳು. ದುಂಬಿಗಳು ಒಂದು ತಿಂಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

5–8 ವಂಶಗಳು.



ಚಿತ್ರ : 11.16 ಕುಂಬಳದ ಕೆಂಪುದುಂಬಿ (ಆಲೊಕೊಫೊರ ಫೊವಿಕೋಲಿಸ್)

ಹತೋಟಿ : ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. (ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಧೂಳಿಸಬಾರದು) ದುಂಬಿಗಳಿದ್ದಾಗ, ಬೂದಿ, ಸುಣ್ಣ ಅಥವಾ ನಯವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಧೂಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಧೂಳಿಸಿದರೆ, ದುಂಬಿಗಳು ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ.

(iii) ಥ್ರಿಪ್ಸ್

(ಅ) ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯೆಲ್ಲ ಡಾಂಫೈ
(ಆ) ಕ್ಯಾಲಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟೆರ
(ಇ) ಮೆಗಲ್ಯೂರೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಿಸ್ಟಾಲಿಸ್

(ಅ) ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯೆಲ್ಲ ಡಾಂಫೈ

ಇದು ಥ್ರಿಪ್ಸ್‌ಫ್ಲೋರಂ ಮತ್ತು ಟೇನಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಿಸ್ಟಾಲಿಸ್‌ಗಳೊಡನೆ, ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ರಸ ಹೀರಿದ ಕಡೆ ಗೀರುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ನರದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳ ಸಾಲಿರುತ್ತದೆ. ಮುನ್ನೆಡೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 4 ಬಲವಾದ ಸೀಟೆಗಳಿವೆ.

ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ಲುಸರ್ನ್ ಅಲ್ಲದೆ, ತೊಗರಿ, ಸೆಣಬು, ಅವರೆ,

ದಾಷವಾಳ, ಬೆಂಡೆ, ಕಣಗಿಲು, ಚೆಂಡುಹೂವು, ಡೇಲಿಯ, ಜಿರೇನಿಯಂ, ಸಾಯಿ ತುಳಸಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

(ಆ) ಕ್ಯಾಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್

ಇದು ಅಗಸೆ, ಶೇಂಗಾಗಳ ಮೇಲೂ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಲುಸರ್ನ್, ಅವರೆ, ಶೇಂಗಾ, ಬಟಾಣಿ, ಅಗಸೆ, ಗಾಂಜ, ಬದನೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕುಸುಂಬೆ, ಚೆಂಡುಹೂವು, ಕೆಸವು, ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಬಾಳೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಉತ್ತರಾಣಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಮೈಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಗಲ. 4 ಕಪ್ಪು, ಮಾಸಲು ಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ತುದಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಕಪ್ಪು.

ಈ ಕೀಟ ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಅವು ಇದ್ದ ಕಡೆ, ಹಿಕ್ಕೆಗಳ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ, ರಸ ಹೀರಿದ ಕಡೆ ಬೆಳ್ಳಿಯಂಥ ಛಾಯೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 11-14 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳು.

ಹತೋಟಿ: ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನು 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (ತಯಾರಿಕೆ: 1 ಪೌಂಡು ಕಳಪೆ ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೆನೆಸಿ ಅಥವಾ ½ ಗಂಟೆ ಕುದಿಸಿ, ಕಷಾಯವನ್ನು ಬಸಿದುಕೊಂಡು, 4 ಔನ್ಸ್ ಬಟ್ಟೆ ಸಾಬೂನನ್ನು ಚೂರು ಮಾಡಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಬೇಕಾದಾಗ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.)

ಯಾವುದೊಂದು ಕೀಟನಾಶಕ ಉದಾ: ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫ್ರೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ: ಯಾವ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೂ, 10-12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೇವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

(iv) **ಸಸ್ಯಹೇನು**

ಏಫಿಸ್ ಮೆಡಿಕ್ಯಾಜಿನಿಸ್, ಏ. ಲೇಬರ್ನಿ, ಏ. ಕ್ರಾಕ್ಸಿವೋರ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಶೇಂಗಾದ ಮುಖ್ಯ ಶತ್ರು. ಲುಸರ್ನ್‌ಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹುರುಳಿ, ಕ್ಲೋವರ್, ಹಲಸಂದಿ, ಕುಸುಂಬೆ, ಸಾಸಿವೆ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಕಿತ್ತಳೆ, ಬಟಾಣಿ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೂ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಹೇನುಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು, ಎಲೆ, ಸುಳಿ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗಿ, ನರಟಲಾಗುತ್ತವೆ.

ಬಣ್ಣ ಬೂದು, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಾಣುವ ಹೇನುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಸಂತಾನ ಅನಿಷೇಚಕ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಜೀವಮಾನ ಕಾಲದ 10-12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 8-30 ಮರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ಒಂದು ನಿಂಫ್ 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೇನುಗಳು ಬಹುಬೇಗ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗುತ್ತವೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಹೇನುಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಅವು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಹವ ಶಾಖವಾಗಿದ್ದರೆ, ಹೇನುಗಳು ಬೀಳಲು ಅನುಕೂಲ, ಮಳೆ ಜೋರಾಗಿ ಸುರಿವರೆ ಅವು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ:

1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃ : ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲ ಸೆಕ್ಸಂಪಂಕ್ಟೇಟ ಈ ಪರಭಕ್ಷಕ ದುಂಬಿಗಳು, ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು.

ಈ ಪರಭಕ್ಷಕ ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ ಹವಳದಂತಿದ್ದು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ 7 ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಇದರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ, 5-6 ಒಟ್ಟಾಗಿ ನಿಂತಿರುತ್ತವೆ. ಎರಡು ತುದಿಗಳೂ ಚೂಪು. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ ಮೊಸಳೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ ; ಅವೂ ಸಹ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು ; ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಕೋಶಗಳಾಗಿ ದುಂಬಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

2) **ಕೀಟನಾಶಕ :** ಬೇಕಾದರೆ, ಅಷ್ಟು ವಿಷಕಾರಿಯಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಮೀನೆಣ್ಣೆ ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆ ಎಣ್ಣೆ, ರಾಳದ ಸಾಬೂನು 1 ಪೌಂಡನ್ನು 6-7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. (10-12 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೇವಿಗೆ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಬೇಕು.)



3 ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ (ಹಿಪ್ನೇರಿಳೆ) ಬೆಳೆ

ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಬೆಳೆ, ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸ್ಥಾನಗಳಿಸಿದೆ. ರೇಷ್ಮೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಜೀವಾಳ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ. ಇದರ ಎಲೆಗಳ ವಯಸ್ಸು, ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು, ರೇಷ್ಮೆ ಇಳುವರಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಉಪಯೋಗ, ಇದರ ಎಲೆಗಳೇ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ. ಮರವಾಗಿ ಬೆಳೆದಾಗ ಇದರ ಕಾಂಡದಿಂದ, ದೋಣಿ, ಮನೆಕಟ್ಟಲು, ಫರ್ನಿಚರ್, ಆಟದ 'ಬ್ಯಾಟ್' 'ರಾಕೆಟ್' ಮುಂತಾದ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ರೇಷ್ಮೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಇರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಮಲ್‌ಬೆರಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಜಪಾನ್, ಕೊರಿಯ, ಚೀನ, ಏಷ್ಯಮೈನರ್, ಪರ್ಷಿಯ, ಭಾರತ, ಇಟಲಿ, ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಶ್ಮೀರ, ಬಂಗಾಳ, ಕರ್ನಾಟಕಗಳಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಬೆಳೆಗಳಿವೆ.

ಇದು ಬೀಜ ಅಥವಾ ತುಂಡುಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಿಮಾಲಯ ನಿವಾಸಿ ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಮರಗಳಂತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಉಳಿದಕಡೆ, ಸಣ್ಣ ಪೊದೆಗಳು. ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಳೆಯ ಆಧಾರದ ಬೆಳೆ, ಶೇಕಡಾ ೮0ರಷ್ಟು, ಉಳಿದ ಶೇಕಡಾ 20ರಷ್ಟು ನೀರಾವರಿಯಿಂದ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ 8000 ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳ ಬೆಳೆಗೆ ಮಳೆಯೇ ಆಧಾರ. ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ಜಮೀನಿನಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಲ ನೆಟ್ಟಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳು 10-15 ವರ್ಷಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ 5-6 ಸಲ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಯಬಹುದು. ಇದರ ಕೀಟಗಳು ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಸರ್ವಸಮ. ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ, ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಸುಮಾರು 200 ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟವೂ ತೀವ್ರ. ಆದರೂ ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಅಪ್ರಧಾನ. ಹಲವುಸಲ ಕೊಯ್ಯುವ ಬೆಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆ ಹಂತಗಳ ಕೀಟಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಹತೋಟಿಯಂತೂ ಬಹಳ ಕಷ್ಟ ; ಏಕೆಂದರೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ, ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಬಹುದು.

1. ಕೀಟಗಳು

(1) ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

(i) ಏಪಿಯನ್ ಅಂಪ್ಲಮ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಅಪೂರ್ಣವಾಗಿ, ಮೂತಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುವ, ಸುಂದರವಾಗಿರುವ ಈ ಮೂತಿ ಹುಳು, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ. ಹೆಸರು, ಉದ್ದು ಮತ್ತು ಹುಣಸೆಗಳಮೇಲೂ ಇರುತ್ತದೆ.

(ii) ಸ್ಥೆನಿಯಾಸ್ ಗ್ರೈಸೇಟರ್ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ದುಂಬಿ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಕಾಂಡ, ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಸುತ್ತು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಗಿಡ ಕೊಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ನಷ್ಟಕಡಮೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು: ಹಾಲಿವಾಣ, ನುಗ್ಗೆ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ, ಕಣಗಿಲು, ಗುಲಾಬಿ, ನಂದಿಬಟ್ಲು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಕ್ರೋಟನ್, ಬೋಗೆನ್‌ವಿಲ, ಮರಗೆಣಸು, ಬೆಪ್ಪಾಲೆ, ಹುರಗಲು ಮರ, ಬೂಮಾಂಟಿಯ ಗ್ರ್ಯಾಂಡಿಫ್ಲೋರ ಇತ್ಯಾದಿ.

ದುಂಬಿ ದಪ್ಪ, ನರೆಬೂದು; ಬಿಳಿಬೂದು ಗುರುತುಗಳು. ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮಧ್ಯೆ ನರೆ ಗುರುತು; ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣಿನಾಕಾರದ ಮಚ್ಚೆ.

ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ.

ದುಂಬಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತು ಕೊರೆದು, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸೀಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದರೊಳಗೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕಾವು 10 ದಿನಗಳು. ಗ್ರಬ್ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಪುಡಿ ಮಾಡಿ, ಹೊರಗಡೆ ತೊಗಟೆ ಮಾತ್ರ ಮುಚ್ಚಿರುವಂತೆ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ; ಪುಡಿಯೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದುರುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜುಲೈ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಂದರೂ ವರ್ಷದ ಯಾವುದೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಾದರೂ ಬರಬಲ್ಲದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5 ತಿಂಗಳು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು. ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

(iii) ಮಿಲ್ಲೊಸಿರಸ್ ಬಗೆ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ನರೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳು. ಅವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 360 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ (3-11 ದಿನಗಳು). ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬೇರನ್ನು ತಿನುತ್ತವೆ. ವರ್ತುಳ, ಬಿಳುಪು. ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ. ಮೈಮೇಲೆ ನೋಟುಕೂದಲು. 45–47 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲೇ ಒಂದು ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಬಿಳುಪು, ಅನುಬಂಧಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಲ 15–18 ದಿನಗಳು.

(iv) ಸೈನೊಜ್ಞೈಲಾನ್ ಪ್ಯೂಬೆನ್ಸ್ ಬಾಸ್ಟ್ರಿಕೈಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಮಲ್‌ಬೆರಿ, ಜಾಲಿ, ಕಗ್ಗಲಿ, ಹೆತ್ತೀಗ, ಸುಜ್ಜಲು, ಬಿಲ್ವಾರ, ಸಾಲಭಾಗ, ದಿಂಡಿಗ, ಬಿದಿರು, ಬೂರಗ, ಮುತ್ತುಗ, ಕಕ್ಕೆ, ತಂಗಡಿ, ಸರ್ವೆ, ಟೂನ, ಸಿಸ್ಸು, ಡೆರ್ರಿಸ್, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ನೇರಳೆ, ಅತ್ತಿ, ಅರಳಿ, ಸಿಲ್ವರ್‌ಓಕ್, ಹೊಳೆ ದಾಸವಾಳ, ಮಾವು, ಬೇವು, ಬಳ್ಳಾರಿಜಾಲಿ, ತೇಗ, ಎಲಚಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಗಿಡಮರಗಳು.

ದುಂಬಿಗಳು ಆಗಾಗ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 3 ತಿಂಗಳು; ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಅಪ್ರಧಾನ.

(2) ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

(i) ಸರ್ಟಕ್ಯಾಂತಾಕ್ರಿಸ್ ರೆನೇಸಿಯ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಮದ್ರಾಸ್ ಲೋಕಸ್ಟ್ ಹತ್ತಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆಗಾಗ ಮಲ್‌ಬೆರಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಬಹಳ ಹಾರಬಲ್ಲದು. ಹಿಂಗಾಲುಗಳ ಮೊಣ ಕಾಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳುಗಳ ಸಾಲುಗಳಿವೆ. ದಪ್ಪ ಮಿಡತೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಎದೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಬಿಳಿಮಚ್ಚೆ. ಎಲ್ಲ ಮಿಡತೆಗಳಂತೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು. ನಿಂಫ್ ಮಿಡತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ರೆಕ್ಕೆ ಮಿಡತೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

(ii) ಅರ್ಥಾಕ್ರಿಸ್ ಸಿಮುಲಾನ್ ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಸುಂದರವಾದ, ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಸಣ್ಣ ಮಿಡತೆ. ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗಲೂ



ಚಿತ್ರ : 11.17 ಅರ್ಥಾಕ್ರಿಸ್ ಸಿಮುಲಾನ್ ಮಿಡತೆ

ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ: ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಂಪು, ಬಿಳುಪುಗೀರು ಗುರುತುಗಳು. ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕುದೇರು, ಉಮ್ಮತ್ತೂರು ಗಳ ಬಳಿ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪ.

ರಾಗಿ, ಶೇಂಗಾ, ಕಬ್ಬು ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೂ ಒಂದೊಂದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಮಿಡತೆಗಳಂತೆ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು. ನಿಂಫ್‌ಗಳೂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

(3) ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

(i) ಯೂರಿಬ್ರ್ಯಾಕಿಸ್ ಟೊಮೆಂಟೋಸ ಯೂರಿಬ್ರ್ಯಾಕಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

(ಚಿತ್ರ 11.14 ನೋಡಿರಿ)

ಇದು ರಸ ಹೀರುವ ತಿಗಣೆ. ನೋಡಿದರೆ ದುಂಬಿಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಮಲ್‌ಬೆರಿ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು.

ಬಾಗೆ, ಅಚ್ಚೆಗಿಡ, ತೊಗರಿ, ಕಕ್ಕೆ ಎಕ್ಕ, ಒಡತರೆ, ಮೂಕಾರ್ಶಿ, ಹಾಲಿವಾಣ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಕರಿಮುತ್ತಿ, ಲಕ್ಕಿ, ಎಲಚಿ, ಸುರಿಮುಳ್ಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟ 8.12 ಮಿಮಿ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹಳದಿ, ಹಸುರು ಅಥವಾ ಊದಾ ಕೆಂಪು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು ಅಥವಾ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಕಾಲುಗಳು ಕೆಂಪು. ಸುಮಾರು 2 ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ; 30–40 ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ, ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಮುದ್ದೆ; ಅದು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಆದ ಸ್ರವಣ. 2–3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 6 ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ.

ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಮೊದಲು ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಚದುರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ 5 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯನ್ನೆತ್ತಿ, ಕುಚ್ಚುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿ, ಕುಪ್ಪಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಕೆಳಗೆ ತೆಳು; 7ನೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಡಾದ ಮೆತ್ತೆಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಬೂದು, ಬಿಳಿ ಕೂದಲುಗಳ 'ಬ್ರಷ್'ಗಳೂ ಮತ್ತು ಮೆತ್ತೆಗಳ ಹತ್ತಿರ ಒಂದು ಜತೆ ತೆಳುವಾದ ಮಯಣದ ತಟ್ಟೆಗಳೂ ಇವೆ. ಪ್ರತಿಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ,ಕೂದಲು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ನಿಂಫ್ 6.5 ಮಿಮಿ. ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಕುಚ್ಚು 10 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕಾಲ 95–108 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 119 ದಿನಗಳು.

(ii) ಯುಸರ್ಕೊಕೋರಿಸ್ ವೆಂಟ್ರಾಲಿಸ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಈ ಸಣ್ಣ ರಸಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿ

ರುತ್ತವೆ, ಅಲ್ಲಾಡಿಸಿದರೆ ನೂರಾರು ಸೊಳ್ಳೆಗಳಂತೆ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳು,ಮೊಟ್ಟೆ, ನಿಂಫ್‌ಗಳು, ಪ್ರಾಯದ ಕೀಟಗಳು, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

(ii) ಲೆಪ್ಟೆಸೆಂಟ್ರಸ್ ಟೌರಾಸ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇವೂ ಸಹ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ತಿಗಣೆಗಳು. ಆಗಾಗ, ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

(ii) ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ



ಚಿತ್ರ : 11.18 ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ; ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. 12-16 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ ಹೊಳೆಯುವ ಹಸುರು. ವ್ಯವಸಾಯದ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ; ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳ ಮೇಲೆ ಕಡಮೆ. ಆದರೂ, ಆಗಾಗ ಮುತ್ತಬಹುದು. ಮಲ್‌ಬೆರಿಗೂ ಆಗಾಗ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

(4) ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

(i) ಸೈಸೆಷಿಯ ನೈಗ್ರ (ಸೈ.ಓಲಿಯಿ)

ಡೈಯಾಸ್ಪಿಡಿಡಿ (ಕಾಕ್ಸಿಡಿ) : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಶಲ್ಕಗಳು ಗಿಡದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಲ್ಲದೆ, ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸಿ,ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದು, ಎಲೆಗಳ, ಕಿರಣ ಜನ್ಯ ಸಂಯೋಗಕ್ರಿಯೆ ನಿಂತು, ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಕಾಂಡ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಪ್ಲಮ್, ಬಾದಾಮಿ, ಸೇಬು, ಗುಲಾಬಿ, ಕಾಫಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವಾರು.

ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಸ್ವಲ್ಪ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ, $\frac{1}{5}$ ಅಂಗುಲ ಅಗಲ ಕಪ್ಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು; ಮೇಲ್ಗಡೆ H ಆಕಾರದ ಗುರುತು. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣ, $\frac{1}{80}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳು ತಾಯಿ ಕೆಳಗೇ ಇದ್ದು ಆಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡಿ, ನೆಲಸಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ 3 ದಿನಗಳೊಳಗಾಗಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆದು, ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳು ಅಪರೂಪ; ಎರಡು ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಅನಿಷೇಚಕ.

(ii) ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಫ್ಲಾವೆಸೆನ್ಸ್ ಸಿಕಡೆಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಸಣ್ಣ; ಹಸುರು; ಜಿಗಿಹುಳುಗಳು; ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ 3 ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಮಲ್‌ಬೆರಿ, ಹುರುಳಿ, ಬಟಾಣಿ, ಲುಸರ್ನ್,ಕೋಸು, ಡೇಲಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ದೀಪಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ : 11.19 ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಫ್ಲಾವೆಸೆನ್ಸ್

(iii) ಫೀನೊಕಾಕಸ್ ಹಿರ್ಸುಟಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿ ತುಂಬಿರುವ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಮಲ್‌ಬೆರಿ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾದ ನಷ್ಟವನ್ನು 'ಟೂಕ್ರ'ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅದು ಪೊಟಾಷ್ ಕೊರತೆ ಚಿಹ್ನೆ.

ತೇಗದ ಮರದ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

(iv) ಏವೆನಿಡಿಯೆಲ್ಲ ಆರಾನ್‌ಷಿಯೆ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು ಸಿಟ್ರಸ್ ಕೆಂಪು ಶಲ್ಕವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಆಗಾಗ ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಕಾಂಡ, ಕೊಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆಗಳು, ಜಾಲಿ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್,ಅಂಜೂರ, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಜರಾಯುಜ. ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ನಿಂಫ್‌ಗಳಿಗೆ ಕಾಲು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಘಂಟೆ ಹರಿದಾಡಿ ನೆಲಸುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ಆವರಣ ವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. 10–12 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಕಾಲು, ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಅವನ್ನು ಮಯಣದ ಆವರಣದೊ ಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದು ಗುಂಡು, ಕೆಂಪು ಅದುಮಿರುತ್ತದೆ. ಶಲ್ಕ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುತ್ತ, ತನ್ನ ಪೈಗಿಡಿಯಂ ಸ್ರವಿಸಿದ ಮಯಣದ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಮವಾಗಿ, ಸುತ್ತ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. 2–3 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಆಮೇಲೆ ಹಲವು ತಿಂಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. ಗಂಡು ಶಲ್ಕವಾಗುವ ನಿಂಫ್ ಮೊದಲನೆ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. 3ನೇ ಹಂತ ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನಿನ ಹಂತ. 4ನೇ ಹಂತ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡು 1–2 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣಿ ನೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ.

(V) **ಸಸ್ಯಹೇನು** ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ
(ಇದರ ಹೆಸರು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ)

ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಚಿಗುರಿನ ಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕಳೆದು ರೇಶ್ಮೆಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮಳೆ ಜೋರಾಗಿ ಸುರಿ ದಾಗ ಅವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

(5) **ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ**
ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ
(ಇದರ ಹೆಸರು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ)

ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿರಿದು. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಗರಿಕೂದಲು. ಚಿಗುರನ್ನು ಉಜ್ಜಿ ಹೊರಸೂಸಿದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ವಿಕಾರವಾಗಿ, ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ.

(6) **ಕಾರೊಡೆನ್‌ಷಿಯಾ**

(ಅ) **ತೊಗಟೆ ಹೇನುಗಳು** (ಸೊಸಿಡ್ಸ್)ಸೋಸಿಡಿ : ಕಾರೊಡೆನ್‌ಷಿಯ

ಈ ಕೀಟಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಪೀಡೆಗಳಲ್ಲ. ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ, ತೊಗಟೆ ಮುಂತಾದ ಒಣಗಿದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ನಡತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಎರಡೇ ಕುಲಗಳು. ಕೆಲವಕ್ಕೆ - ಏಟ್ರೊಪಿಡಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬೈಂಡಿನ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಉಳಿದವುಗಳಿಗೆ – ಸೋಸಿಡಿ ಸಣ್ಣ ತೆಳುವಾದ ಎರಡು ಜತೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಮಬ್ಬು, ಆಗಾಗ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ, ಎಲೆ,ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಂತಹ ಬಲೆಯೊಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಚುರುಕು, ವೇಗವಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ, ಕಪ್ಪುನರೆ ಪೊರೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ಎದೆ ಕಿರಿದು, ತಲೆ ದಪ್ಪ ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಮಲ್‌ಬೆರಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಸೇಬು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

(7) ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(i) ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟರ ಲಿಟ್ಯೂರ (ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ)
ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ (ಚಿತ್ರ 11.6 ನೋಡಿರಿ)

ಇದನ್ನು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಮಲ್‌ಬೆರಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಅಗಸೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಜೋಳ, ಗುಲಾಬಿ, ಲುಸರ್ನ್, ಬದನೆ, ಹತ್ತಿ, ಗೆಣಸು ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನ ಕಡೆ, ಮಬ್ಬುಮಚ್ಚೆ, (ಸಿರ್ಫಿಸ್, ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ, ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟರ ಇತ್ಯಾದಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳಗಳ ಸಂಬಂಧಿ) ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕುಚ್ಚು.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ 'ಬಫ್' ಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು. ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಗಲು, ಮಣ್ಣು, ಹೆಂಟೆ, ತರಗೆಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮರೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನು

ತ್ತವೆ. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ನಡತೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಮಾಸಲು ಹಸುರುಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ ಸುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೈ ಮೃದು; ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಉದ್ದ ಗೀರುಗಳಿವೆ. 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದು, $1-1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 2–3 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಶೇಂಗಾಬೀಜ ದಂತೆ, ತುದಿಯಲ್ಲಿ 'ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್' ಮುಳ್ಳು. ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30–40 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30–40 ದಿನಗಳು.

(ii) ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ
(ಚಿತ್ರ 11.5 ನೋಡಿರಿ)

ಬಿಹಾರ್ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಚಳಿಗಾಲದ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು, ಕೋರಿಹುಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳು. ತೋಟ, ಕೆರೆಯ ಅಂಗಳ, ತೋಪು ಮುಂತಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸದಾ ಕಡಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ(ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ)ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು, ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಿದಾಡಿ ಸಿಕ್ಕಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಮಲ್‌ಬೆರಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆ ಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಬೆಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ ಗಳಲ್ಲೂ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ್, ಒರಿಸ್ಸ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ,ಮಲ್‌ಬೆರಿ, ಲಾಂಟಾನ,ಹರಳು, ಕಕ್ಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ಬಾಚಣಿಗೆಯಂತೆ; ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಮೋಟು ಕೂದಲು; ಹೊಟ್ಟೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಂಪು; ಕಪ್ಪು ಗುರುತು ಗಳು; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಿಳುಪು, ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 1000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು, ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಹಳದಿ, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು, ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. (ಅಗಲವಾದ ಅವರೆ, ಹರಳು ಮುಂತಾದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ ಇರುತ್ತವೆ.) ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳಗಿನ, ಸಾಯಂಕಾಲದ ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸಹಿಸಲಾರವು. ಆಗ ನೆರಳಿರುವ ಬೇಲಿ, ಕಾಡು ಗಿಡಗಳು, ಮನೆಗಳು ಹತ್ತಿರವಿದ್ದರೆ, ಜಗಲಿಮೂಲೆ ಮೊದಲಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 2–2½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಮೈತುಂಬಾ ಕರಡಿಯಂತೆ ಕೂದಲು; ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕಪ್ಪು; ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ. ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುವೆಂಬ ಹೆಸರು.

ಕೋಶ, ತರಗೆಲೆ, ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ, ಸಡಿಲವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ಕಾಲ 10–15 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ 5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸಬಹುದಾದರೂ, 2 ತಿಂಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ. ಅಕ್ಟೋಬರ್–ಜನವರಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

(iii) ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೆಟರ್ನ್ ಲೈಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

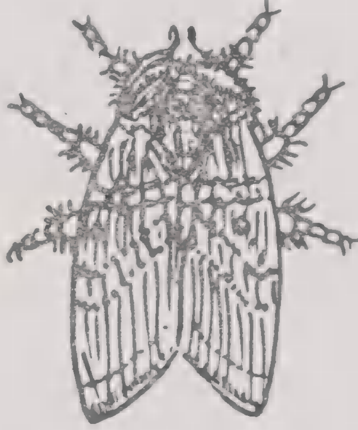
ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೊಗರಿ, ಹರಳು, ಅವರೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕಾಡುಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುವುದುಂಟು.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿಗಿಂತ ದಪ್ಪ, ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಮೂರು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಟ್ಟು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಸಣ್ಣ, ಗೋಳಾಕಾರ, ಹಳದಿ ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, 6 ಹಂತಗಳಿವೆ. 13–18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಮೈತುಂಬ



ಚಿತ್ರ : 11.20 ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿಹುಳುವಿನ ಪತಂಗ (ಯೂಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಫ್ರೈಟರ್ನ್)

ಪಾಟಲ ವರ್ಣದ ಕೂದಲು; ತಲೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿದ ಎರಡು, ಹಿಂದಿನ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಹಿಂಬಾಗಿದ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳು ; ಮೈಮೇಲೆ ಮೋಟಾದ ಕುಚ್ಚುಗಳೂ ಇವೆ.

ಕೋಶ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ರೇಷ್ಮೆ, ಕೂದಲುಗಳು ಸೇರಿದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ. ಕೋಶ ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕಾಲ 8 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 31–40 ದಿನಗಳು.

(iv) ಯೂಪ್ಟೆರಾಟ್ ಮಾಲಿಫೆರ ಯೂಪ್ಟೆರಾಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ನುಗ್ಗೆ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್. ಮಲ್‌ಬೆರಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿಬೂದು, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಗೀರುಗಳು ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೂ, ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಅಡ್ಡಗೀರೂ ಇವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಗರಿಯಂತೆ. ಎದೆಯ ಮೇಲೂ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ರೆಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ತಗ್ಗು. ಕಾವು 9–13 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಣ್ಣ, ಬೂದು, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು; ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು 1¾ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ನರೆ

ಬೂದು; ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ಕೂದಲು ತುಂಬಿವೆ. ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಕೊಂಬೆ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿದ್ದು, ಎಲೆ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, 40–60 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಒಂದು ಮೃದುವಾದ ತೆಳು ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನಲ್ಲಿ; ಅದರ ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಬೂದು. ಕೋಶದ ಕಾಲ 35–60 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

(v) ಸೆರಿಕ್ಸ್ ಗೋಡಾರ್ಟ ಸಿಂಟೋಮಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಮೆಲ್‌ಬೆರಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಹೊಳಪು ಬಣ್ಣ, ಬನಾತು ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಬೂದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಹಗಲು ಹಾರಾಟ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ 130–235 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಕಾವು 5 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಎದೆ ಸಂದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಒಂದು ಜತೆ ಕೂದಲು; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಎರಡು ಸಂದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, 'ಬ್ರಷ್'ನಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. 5 ಹಂತಗಳು ಬೆಳೆದ ಹುಳುವಿನ ಮೈತುಂಬ ಕಪ್ಪುಕೂದಲು. ಸುಮಾರು 31 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಒಂದು ತೆಳುವಾದ, ಕೂದಲು, ರೇಷ್ಮೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

(vi) ಅಮ್ಯಾಟ ಪಾಸ್ಸಾಲಿಸ್ (ಸಿಂಟೋಮಿಸ್ ಪಾಸ್ಸಾಲಿಸ್)
ಅಮ್ಯಾಟಿಡಿ (ಸಿಂಟೋಮಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದೂ ಸಹ ಮಲ್‌ಬೆರಿಯ ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ; ಹಳದಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಸುಮಾರು 500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 6–7 ದಿನಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣ, ಹಸುರು ಛಾಯೆ, ಮೈಮೇಲೆ ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು. ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು 30–35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕೆಲವೇ ಕೂದಲು, ರೇಷ್ಮೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಕಾಲ 10–12 ದಿನಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಶ್ರೀಗಂಧ, ತೊಗರಿ ಮೊದಲಾದ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಅಪರೂಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

2 ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ (ಅಕರೈನ) : ಅರಾಕ್ನಿಡ

ಇದು ಕೀಟ ಸಂಬಂಧಿ; ಜೇಡ, ಚೇಳು, ಉಣ್ಣೆಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಹಲವು ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೂ ಇದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳು ತಿನ್ನಲು ಉಪಯೋಗವಾಗದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗಿ ವಿವರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ, ಹುರುಳಿ, ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕುಂಬಳ, ಹಾಗಲ, ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಅವರೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಅಂಜೂರ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು.

ನುಶಿ ಸಣ್ಣ; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಹಳದಿ, ಹಸುರು, ಕೆಂಪು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮೈಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು, ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿ ಚೂಪು. ನುಶಿ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳೂ, ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ನುಶಿ ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳು (14–17) ಬದುಕಿದ್ದು, 60–70 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಮೃದು ಗುಂಡು, ಮೊದಲು ಬಿಳುಪು, ಆಮೇಲೆ ಹಳದಿ. ಕಾವು 3 ದಿನಗಳು.

ನಿಂಫ್ ಕೃಶ, ಮೊದಲು ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಆಮೇಲೆ ತೆಳು ಹಸುರು, ಮೊದಲು ಮೂರು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು, ಮುಂದಿನ ಹಂತ ಪ್ರೋಟೊನಿಂಫ್. ಅದು

ಗೋಳಾಕಾರ, ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಟಲ, 4 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು, ಮೈಮೇಲೆ 'ಸೀಟೆ', ಕಾಲುಗಳ ತುದಿ ಕೆಂಪು, ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಡ್ಯೂಟೊನಿಂಫ್, ಉದ್ದ, ಕೆಂಪು, ಲೈಂಗಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣಾದರೆ ಆದರ ಹೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ ಚೂಪು.



ಚಿತ್ರ : 11.21 ನುಶಿ (ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟಿಲೇರಿಯಸ್(
1) ತಿಂದಿರುವುದು 2) ಮೊಟ್ಟೆ, ಲಾರ್ವ, ನುಶಿ 3) ಬಿಳಿನೊಣ, ಲಾರ್ವ 4) ಬಿಳಿನೊಣಗಳು

3. ಜಂತು ಹುಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ ನೆಮಟೋಡ (ನಿಮ್ಯಾಟ್ ಹೆಲ್ಮೆಂಥಿಸ್)

ಇದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಂತುಹುಳು ಮಲ್‌ಬೆಗೆ ಬಿದ್ದು ಬೇರಿನ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಸರೆಗಳು ನೂರಾರು, ಗಿಡ ಕಳೆಗುಂದಿ ದುರ್ಬಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರಗೆ ಯಾವ ನಷ್ಟವೂ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇರಿನ ಗಂಟನ್ನು ಜಜ್ಜಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದ ಕೆಳಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಹಾವಿನಂತ ಹಲವು ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ,

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ನೂರಾರು ಎಲ್ಲ ಬಗೆ ತರಕಾರಿಗಳು, ಹೂವಿನ ಗಿಡಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಬುಗುರಿಯಾಕಾರ, ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿದ ನಂತರ, ಬೇರಿನ ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೇ ಇದ್ದು, ಬೇರು ಸಿಕ್ಕಿದ ಕೂಡಲೆ, ಚುಚ್ಚಿ, ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸಿದರೂ ಆಗಾಗ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.

ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

ಮಲ್‌ಬೆರಿ ಎಲೆಗಳು ರೇಷ್ಮೆಹುಳುಗಳ ಆಹಾರ. ಅವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಹುಳುಗಳ ಮೇಲೆ ನೇರವಾದ ಪರಿಣಾಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಯಾದರೂ, ರೇಷ್ಮೆ ಬೆಳೆಯೇ ನಾಶವಾಗಿ, ರೈತರಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಬಗೆಯ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನೂ ಬಹಳ ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ, ಬೇರೆ ಕ್ರಮಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಅನುಸರಿಸಿ, ಅನಿವಾರ್ಯವಾದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳು :

1) ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಲ್‌ಬೆರಿ ತಾಕುಗಳ ಬಳಿ ಇರಬಾರದು.

2) ಸದಾ ಸಿಗಬಿಟ್ಟು ದುಂಬಿಗಳು, ಮಿಡತೆಗಳು ಕಂಡಾಗ ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಅಥವಾ ಬಲೆಯನ್ನು ಬೀಸಿ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು.

ಸಣ್ಣ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು, ಜಾಳು ಮಾಡಿರುವುದು ಕಂಡಾಗ ಹುಳು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು, ಜಜ್ಜಿ ಅಥವಾ ಸೀಮೆಎಣ್ಣೆ ಬೆರೆತ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು. (ಪ್ರೊಡಿನಿಯ, ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಕುಚ್ಚುಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಇತ್ಯಾದಿ), ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳಿದ್ದಾಗಲೂ ಅವನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3) ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಬೇಕು.

4) ಅಗೆದು, ಉತ್ತು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶ, ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

5) ಆಗಾಗ್ಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು. (ನುಶಿ, ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ.)

6) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. (ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು, ಸಿರ್ಫಿಡ್‌ನೊಣ ಇತ್ಯಾದಿ).

7) **ಕೀಟನಾಶಕ ಅನಿವಾರ್ಯವಾದರೆ :**

ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತು, ಆಮೇಲೆ ಕಡನೆ ಅಪಾಯವುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, 8–10 ದಿನಗಳ ಅಂತರಬಿಟ್ಟು ಪುನಃ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೀಳಬೇಕು.

ಎ) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ (1 ಮಿಲಿ 2 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ)

ಬಿ) ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ನುಶಿಗಳಿಗೆ (1 ಗ್ರಾಂ. 2 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ)

ಸಿ) ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡ್ಯಾಸನಿಟ್ ಹರಳು 5–10 ಗ್ರಾಂ, ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ತೇವವಿರಲಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10ರ ಎಥಿಲಿನ್ ಡೈಬ್ರೋಮೈಡ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ ,0ರ ಕ್ಲೋರೊಪಿಕ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಡಿಡಿಟಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು (ಜಂತು ಹುಳುಗಳಿಗೆ).

— ❊ —

ಮಾದಕ (ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಗಾಂಜ) ಹಾಗೂ ಸಾಂಬಾರ (ಅರಿಶಿನ, ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

ಹಾಗೂ

ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

1. ಮಾದಕ ಬೆಳೆಗಳು

(1) ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು (ತಂಬಾಕು)

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಪ್ರಪಂಚದ ಬೆಳೆ. ಎಲೆಗಳೇ ಉತ್ಪನ್ನ. ಬೆಳೆದದ್ದೆಲ್ಲ ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಶ್ಯ, ಬೀಡಿ, ಸಿಗರೇಟು, ಚುಟ್ಟ, ಪೈಪ್, ಕಡ್ಡಿಪುಡಿ, ಸೊಪ್ಪು ಮೊದಲಾದ ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಜನರ ಮೂಗು, ಬಾಯಿಗಳಿಗೇ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಜನರು ಬೇಗ ಸ್ನೇಹಿತರಾಗಲು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಸಹಾಯಕರ! ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಬಹು ಜನರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವಸ್ತು. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕ ಇದರ ಹುಟ್ಟೂರು. ಯುರೋಪಿಯನ್ನರ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಮತ್ತು ಸ್ಪೇನ್ ಅಮೆರಿಕವನ್ನು ಜಯಿಸಿದ ಮೇಲೆ ಇದು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಹರಡಿತು. ಇಂಗ್ಲಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಸೇದುವುದು ನೀಟಿನ ನಡತೆಯಾಗಲು ಸರ್ ವಾಲ್ಟರ್ ರ್‍ಯಾಲಿ ಕಾರಣ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ಪೋರ್ಚುಗೀಸರು ಬಂದಾಗಿನಿಂದ. ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ, ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಉಪಯೋಗವನ್ನನುಸರಿಸಿ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತ, ಒಟ್ಲುಪಾತಿಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. $1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹದಗೊಳಿಸಿದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ಆಮೇಲೆ $1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳ ಗಿಡಗಳ ಸುಳಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಎಲೆಗಳು ಪುಷ್ಕಳವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಪುನಃ $1\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳ ನಂತರ, ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಗೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಕೊಯ್ದು ಒಣಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಟ್ಲುಸಸಿಗಳಿಂದ ನಾಟಿ ಹಾಕಿ ಕೊಯ್ಯುವವರೆಗೆ $4\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ, ನಾಟಿ ಹಾಕಿದ ನಂತರ ಮೂರು ತಿಂಗಳು ಮಾತ್ರ. ಇದು ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಸಸಿಯಿಂದ ಗಿಡವಾಗುವವರೆಗೂ ಕೆಲವು ಕೀಟಶತ್ರುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮೂರು ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಆಯಾ ಹಂತಗಳ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗೀರುಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿದೆ. ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ, ಕೀಟ ಹಂತಗಳ ಗುರುತು, ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 12.1

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಬೆಳೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

ಕೀಟ	ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಸಸಿಗಳು ಆರು ವಾರಗಳು	ಸುಳಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹಂತ ಆರು ವಾರಗಳು	ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವ ಹಂತ ಆರು ವಾರಗಳು
1. ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು			
(i) ನೋರಿಮೊಷೀಮ ಹೀಲಿಯೋಪ (ಥೊರಿಮಿಯ ಅಪೆಕ್ಯುಲೆಲ್ಲ)	—	—	—
(ii) ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ	—	—	—
2. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು			
ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ	—	—	—
3. ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳು			
ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ	—	—	—
4. ಸಸ್ಯಹೇನು			
ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ		—	—
5. ವಿಡತೆಗಳು			
(i) ಅಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟೊಮಾರ್ಫಕ್ರೆನುಲೇಟ		—	—
(ii) ಕ್ರೋಟೋಗೋನಸ್ ರಾಬಟ್ಸೋನಿ		—	—

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಬೆಳೆಯ ಕೀಟಗಳ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ

1) ಒಟ್ಲುಪಾತಿಯ ಸುತ್ತ ಕಳೆಗಿಡಗಳಿರಬಾರದು.

2) ಪಾತಿಗಳು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದು, ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತು 4 ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗೂಟಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದು, ತೆಳುವಾದ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

3) ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪುಗಳಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

4) ಜಾಳಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

5) ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6) ನಾಟಿ ಮಾಡಲು, ಒಳ್ಳೆಯ, ಗಂಟಿಲ್ಲದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

7) ನಾಟಿಹಾಕಿ ಪೂರೈಸಿದನೇಲೆ, ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನುಳಿಸಬಾರದು.

8) ನಾಟಿಹಾಕಿದ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ರಾಗಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

9) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.5ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

10) ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳಿದ್ದರೆ, ಒಂದು ಕಡೆ ಚಾಕುವಿನಿಂದ ಸೀಳಿ, ಗಂಟನ್ನು ಅದುಮಬೇಕು.

11) ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ, ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು, ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. (ಇದರಿಂದ ಕೂಳೆಯೊಳಗಿರುವ ಕೀಟ ಹಂತಗಳೆಲ್ಲ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.)

ಕೋಷ್ಟಕ 12.2

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪುಬೆಳೆಯ ಕೀಟಹಂತಗಳ ಗುರುತು, ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆ

ಕೀಟ	ಕೀಟಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
1) ನೋರಿಮೋಷೀಮ ಹೇಲಿಯೋಪ	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಹಸುರು ಹಳದಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಂದು, ಎಲೆಯ ಚರ್ಮದೊಳಗೆ ಕಾಂಡದ ಗಂಟಿನೊಳಗೆ; ಕೋಶ	ಚಿಗುರೆಲೆಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಹುಳುಕೊರೆದ ರಂಧ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ನಡುದಿಂಡು ಟೊಳ್ಳು. ಕಾಂಡದಮೇಲೆ ಗಂಟು. ಎಲೆ

ಕೀಟ	ಕೀಟಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಕೆಂಪು ಬೂದು. ಗಂಟಿನೊಳಗೆ.	ಗಳು ಮುರುಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗಿಡ ಬೆಳೆಯದೆ, ಕಾಂಡದಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಚಿಗುರು ಒಡೆಯುತ್ತದ.
2) ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ	ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಗುರುತುಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ, ಪತಂಗದ ಹೊಟ್ಟೆಕೆಳಗೆ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೊದಲು ಎಲೆ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪುಹಸುರು,ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು. ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಗುರುತು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹಗಲು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು. ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ.	ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.
3) ಲಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ	ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ. ಮುಂದಿನರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುನರೆ; ಮಸುಕು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು	ಹುಳುಗಳು, ಒಟ್ಲುಪಾತಿಯ ಸಸಿಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೀಟ	ಕೀಟಹಂತಗಳ ಗುರುತು	ನಷ್ಟದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು
	ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು, ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸ್ವಲ್ಪಹಸುರು, ಕಪ್ಪುತಲೆ, ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮೈಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳು. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ.	
4) ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ	ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತ. ಹಸುರುವರ್ಣ. ಕಾರ್ನಿಕಲ್ಸ್ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ. ಸಿಹಿ ಅಂಟು.	ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟಿಗೆ, ನೊಣ, ಕಣಜ, ಇರುವೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಮುತ್ತುತ್ತವೆ.
5) ಮಿಡತೆಗಳು	ಹಸುರುಹುಲ್ಲು ಒಣಗಿಹೋದರೆ, ಈ ಮಿಡತೆಗಳು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳು; ಮಣ್ಣುಕಲ್ಲುಗಳ ಬಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ. ಮರಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ ; ಮಿಡತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ.	ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪುಬೆಳೆಯ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳು. ಸಿಗರೇಟಿನ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಹಾಗೂ ಬೀಡಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ನಿಪ್ಪಾಣಿ, ಹುಕ್ಕೇರಿ, ಚಿಕ್ಕೋಡಿ, ಸಂಕೇಶ್ವರ ಮೊದಲಾದ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳುಗಳೆಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ ಮುಖ್ಯ.

1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

(i) ನೋರಿನೊಷೀನು ಹೀಲಿಯೋಪ (ಥೊರಿನಿಯ ಅಪೆರ್ಕ್ಯುಲೆಲ್ಲ, ಸ್ಕ್ರೋಬಿಪಾಲ್ಪಿ ಹೀಲಿಯೋಪ) ಗೆಲೆಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಕರ್ನಾಟಕ ಹಾಗೂ ತಮಿಳು ನಾಡಿನಲ್ಲಿದೆ (ಗೋದಾವರಿ, ಲಂಕ). ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಗಂಟನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇದು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಬಲಿತ ಎಲೆಗಳ ಚರ್ಮದೊಳಗೆ ನರೆಬೂದು ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಿಗಾರ್ ಸುತ್ತಲು ಎಲೆಗಳು ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಸೀಳುಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ನರೆಬೂದು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದೇ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು. ಕಾವು 4–6 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಣ್ಣ, ನರೆಬಿಳುಪು, ಎಲೆಯ ನರದಿಂಡು ಮತ್ತು ನಡುದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುಳಿ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಕಾಂಡದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಟೊಳ್ಳುಮಾಡಿ ಒಳಗಿನ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ; ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗಂಟಿನಂತೆ ಉಬ್ಬುತ್ತದೆ. 32–36 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಗಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಹೊರರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಪೊರೆ ಮುಚ್ಚಿರುವಂತೆ ಬಿಟ್ಟು ಗಂಟಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಕಂದು. ಕಾಲ 8–10 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 44–52 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡದ ಗಂಟನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಳಿ ಅದುಮಬೇಕು.

3) ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ ಕೂಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

(ii) ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಎಲ್ಲೆಡೆ ಬಹಳ ಕೆಟ್ಟ ಶತ್ರು. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಅಗಸೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಕೋಸು ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ ತರಕಾರಿಗಳು, ಧಾನ್ಯಗಳು, ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆ, ಎಳೆಯ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿ ಕಡಿದು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೊಟ್ಟಸೊಟ್ಟ ಗುರುತುಗಳು. ಸಿರ್ಫಿಸ್, ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ, ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟರ ಇತ್ಯಾದಿ ಗಳ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿ ; ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕಾವು 4–5 ದಿನಗಳು.

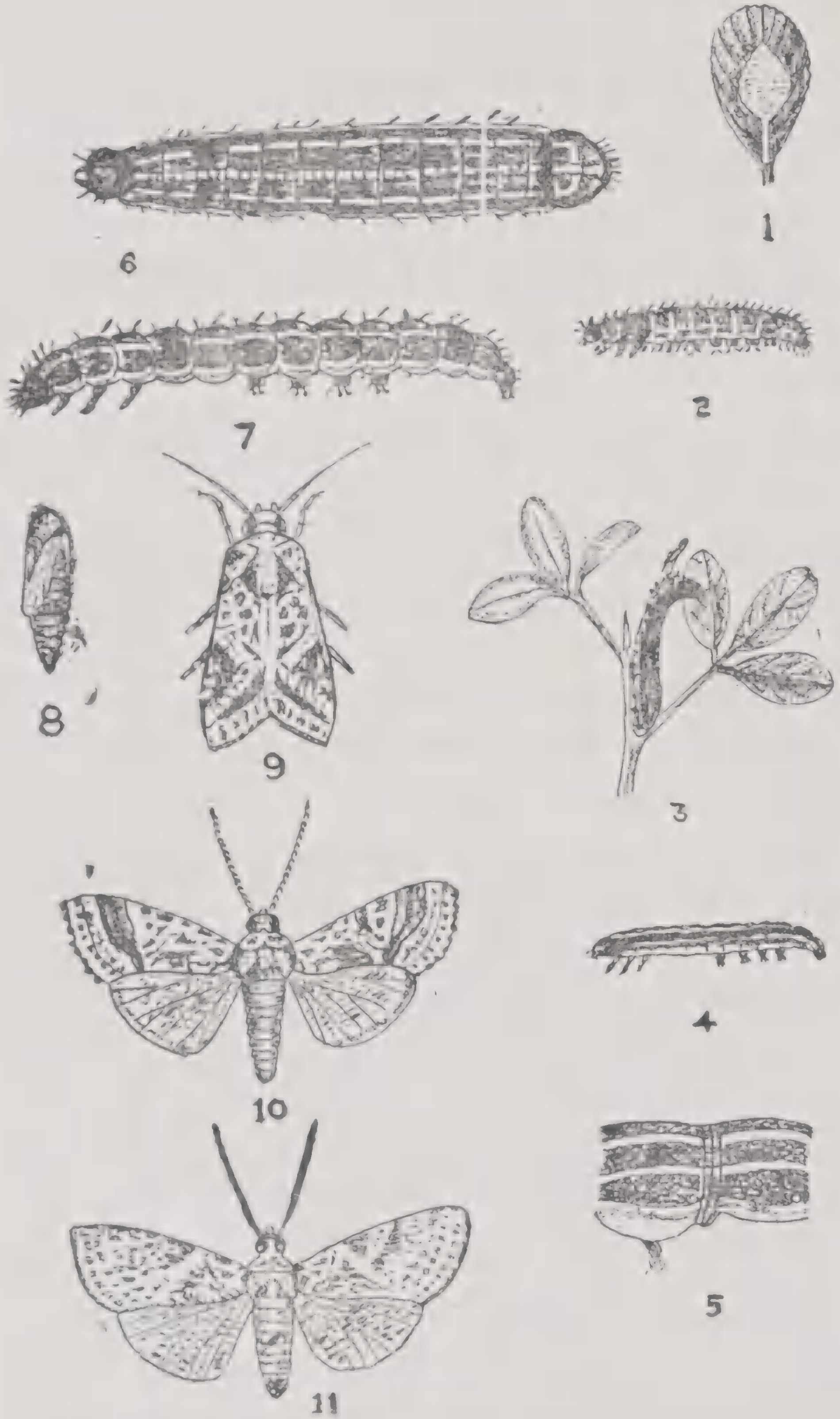
ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು ಗುಂಪಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಚದುರುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ತರಗೆಲೆ, ಹೆಂಟೆಗಳ ಕೆಳಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಸುರುಬೂದು ; ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳು. 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. 1–1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬಹುಭಕ್ಷಕಗಳು. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, ಒರಟಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಮುಳ್ಳು, ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 30–40 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು. ಕೂದ ಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಪ್ರತಿದಿನ ಎಲೆ ಗಳ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ನೋಡಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿದರೆ ಸಾವಿ ರಾರು ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದಂತೆ.

2) ಜಾಳಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳ ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ : 12.1 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ

1) ಮೊಟ್ಟೆ 2-7) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 8) ಕೋಶ 9-11) ಪತಂಗ

3) ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತ ಹಾಕಬೇಕು. (ತಯಾರಿಕೆ: 10 ಕೆಜಿ ತವುಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿ, 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬೆರಸಿ 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ, ಎಸೆದರೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಾಗಿ ಬೀಳುವಂತೆ ತಯಾರಿಸಬೇಕು.)

4) ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಒಂದು ದಿನ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು.

5) ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

2. ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

(i) ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವು. ರಾಗಿಗೆ



ಚಿತ್ರ: 12.2 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಲಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ)
1, 2, 3) ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ 4, 5, 6) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 7, 8) ಕೋಶ 9, 10) ಪತಂಗ

ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಈರುಳ್ಳಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಲೂಸರ್ನ್, ಇಂಡಿಗೊ,

ಗಾಂಜ, ಎಳ್ಳು, ಅಲಸಂದಿ, ಬದನೆ, ಮೂಲಂಗಿ, ಅನುರಾಂತಸ್, ಹತ್ತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಗಿಡಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ; ಎಲೆ ಚಿಗುರನ್ನೂ ತಿನ್ನಬಹುದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಸರೆ, ಮಾಸಲು ಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದೀಪಕ, ಬಿಳುಪು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನರೆತುಂಬು.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ; ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ತೆಳು ಹಸುರು; ತಲೆಕಪ್ಪು; ಹಸುರು ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿಂದು 35-50 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತವೆ. $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗೀರು. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಗಲವಾದ ಪಟೆ ; ಅದರ ಅಂಚು ಹಳದಿ. ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ; ದಪ್ಪ, ಬೂದು. ಕಾಲ 15–20 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 3 ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಮತ್ತು ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಗಿಯನ್ನು ಬೆಳೆದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಕೀಟ ಬಿದ್ದಾಗ, ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಬಹುದು.

2) ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಮತ್ತಿತರ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಮಾಡಿದಂತೆ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಹಾಕಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

(ii) ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಅಮೆರಿಕದ ಜಿಡ್ಡು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿದ್ದು ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕಡಿದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಬಟಾಣಿ, ಕಡಲೆ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸು, ಬದನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥಗಾತ್ರ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುನರೆ ಮಚ್ಚೆಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಒಂದಂಗುಲ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕೆನೆ ಬಿಳುಪು, ಗುಂಡು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿ; ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ ; 4–7 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ : 12.3 ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು (ಅಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್)

1, 2, 3, 4) ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 5, 6) ಕೋಶ 7, 8) ಪತಂಗ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ತೆಳು ನರಿಕಪ್ಪು, ಮೈಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಗೆರೆಗಳು $1-1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ದಪ್ಪ, ಮೃದು, ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದರೆ ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತದೆ. 3–5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ದಪ್ಪ, ಬೂದು. ಕಾಲ 11–18 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5-9 ವಾರಗಳು. ವರ್ಷಕ್ಕೆರಡು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ವಿಷ ಬೆರೆತ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಮೇಲೆ ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಹಾಕಬೇಕು. (ತಯಾರಿಕೆ : 10 ಕೆಜಿ. ತೌಡಿಗೆ 100 ಗ್ರಾಂ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್, 500 ಗ್ರಾಂ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಬೆರೆಸಿ, 8–10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ, ಸಣ್ಣ ಉಂಡೆಗಳಂತೆ ಬೀಳುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡಬೇಕು.)

2) ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ ಒಂದು ದಿನ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು.

3) ಗಿಡಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(iii) ಕುಣಿಕೆ ಹುಳು

ಪ್ಲೂಸಿಯಾ ಸಿಗ್ನೇಟ (ಫೈಟೊಮೆಟ್ರ ಸಿಗ್ನೇಟ) ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರ ಪೀಡೆಯಲ್ಲ.

ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 30-40 ಮಿಮಿ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣ ನರೆ, ಮಧ್ಯೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆಬಿಳುಪಿನ 'ಗ್ಯಾಮ' ಗುರುತು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ; ಶರೀರ ನರೆ ಅಥವಾ ಬೂದು

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ, ಅರ್ಧ ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಾವು ಸುಮಾರು 1 ವಾರ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕುಣಿಕೆ ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆದಾಗ 25 ಮಿಮಿಉದ್ದ; ಕಪ್ಪು ಹಸುರು. ತಲೆ ಮಬ್ಬು, ಮೈಮೇಲೆ ಗೀರುಗಳು ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು ಮೂರೇ ಜತೆ; ಮಧ್ಯಭಾಗದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಎರಡು ಜತೆ, ಶರೀರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ. 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಸಡಿಲವಾದ ರೇಷ್ಮೆಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 10-15 ದಿನಗಳು.

(iv) ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾದ ಕಡಲೆಹುಳು, ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಕ್ಯಾಟರ್

ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ; ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತದೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವಾರು. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಜೋಳ, ಟೊಮೇಟೊ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹತ್ತಿಕಾಯಿ, ಕಡಲೆ, ತೊಗರಿಕಾಯಿ, ಅವರೆ, ಗುಲಾಬಿ,ಶೇಂಗಾ ಇತ್ಯಾದಿ. ಒಂದೊಂದು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೂ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸಬಲ್ಲದು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದೊಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಗುಂಡು ಗುರುತು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ; ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೂ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ, ಗುಂಡು, ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ, ಏಣುಗಳಿವೆ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಣ್ಣ, ಹಳದಿ, ಒಂದೊಂದು ಕೂದಲು. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ಹರಡಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ದಪ್ಪ, ಹಸುರು, ಹಳದಿ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳು, ಒಂದೊಂದು ಮೋಟು ಕೂದಲು, ಗೀರುಗಳಿವೆ. 1–1½ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಕೋಶ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ, 3–4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ; ಸಡಿಲವಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಬೂದು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಕಾಲ ಸುಮಾರು 15–20 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಬೀಜದ ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

2) ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು ಅಥವಾ ಉತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು. (ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳು, ಎಲೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನಿಜವಾದ ಎಲೆ ಮೊಗ್ಗಿನ ಹುಳು ಹೀ. ವೈರೆಜನ್ಸ್ ದರ ನಡತೆ, ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಹೀ. ಆರ್ಮಿಜೆರ ದಂತೆ)

(v) ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಅಸಲ್ಟ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಹೀ. ಆರ್ಮಿಜೆರ ದಂತೆಯೇ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು. ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ. ಕೀಟ ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

3. ಸಸ್ಯ ಹೇನು

ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕಿ ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ತಿಳಿ ಹಸುರು ಅಥವಾ ಮಾಸಲು ಬೂದು ಅಥವಾ ಕಡುಗೆಂಪು. ತಲೆಯ ಪಕ್ಕದ ಚಾಚುಗಳು ಗುಂಡು, ಒರಟು, ಸೇರುವಂತಿವೆ. ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದವುಗಳಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಲ್ಲಿ 'ರೈನೇರಿಯ' ಗಳಿಲ್ಲ; ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವವುಗಳಲ್ಲಿ ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಮೂರನೆ ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಹೇನುಗಳಲ್ಲಿ 'ಸೈಪಂಕುಲೈ' ತುದಿಗಳ ಕಡೆ ಅರ್ಧದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆ ಹೇನುಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಒಂದು ಕಪ್ಪು, ಗಡುಸಾದ ಮಚ್ಚೆ ; ನೈಮೇಲೆ ತುಂಡು ಕೂದಲು.

ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ ; ಸೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಹಲವು ಬಗೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ಕ್ರೂಸಿಫುಷ್ಪಿ ಮತ್ತು ಸೊಲನೇಶಿ ತರಗತಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ತೀವ್ರ ಶತ್ರು. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬದನೆ, ಮೂಲಂಗಿ, ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಟರ್ನಿಪ್, ಸಾಸಿವೆ, ಗೆಣಸು, ಟೊಮೇಟೊ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಎಳ್ಳು, ಉಮ್ಮತ್ತಿ ಬಿಂದಿಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಆಸರೆಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹೇನುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಬಾಡಿ ಮುದುಡುತ್ತವೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಬಳಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳೇ ಉತ್ಪನ್ನ ವಾದ್ದರಿಂದ, ಅವುಗಳ ಗುಣವೂ ಕೆಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮರಿಗಳು ಹಸುರು ; 'ಕಾರ್ನಿಕಲ್'ಗಳು (ಮಯಣದ ನಾಳಗಳು) ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ.

ಅನಿಷೇಚಕ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿಯೂ ಉಂಟು. ಬಹುಬೇಗ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ವಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಬೆಳೆಗೆ, ಎಲೆ ಗುಣವನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟು, ಕೀಟನಾಶಕ

ವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು. ಯಾವ ಬಗೆಯ ಪುಡಿಯನ್ನೂ ಬಳಸಬಾರದು; ಏಕೆಂದರೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಟುರೆಸಿನ್ ಇರುವುದರಿಂದ, ಪುಡಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡು, ಎಲೆಗುಣ ಕೆಡಬಹುದು. ಅಂತೆಯೇ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಸೇರಿದ ಕೀಟ ನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯವನ್ನೇ ಸಿಂಪರಿಸ ಬಹುದು.

ತಯಾರಿಕೆ : ಒಂದು ಪೌಂಡು ಕಳಪೆ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು 1 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳಕಾಲ ನೆನೆಸಿ ಅಥವಾ 10 ನಿಮಿಷ ಕುದಿಸಿ ಶೋಧಿಸಿ ಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ 4 ಔನ್ಸ್ ಸಾಧಾರಣ ಸಾಬೂನನ್ನು ಸಣ್ಣ ಚೂರುಗಳನ್ನಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಸೇರಿಸಿ, ಕರಗಿಸಬೇಕು, ಈ ಮೂಲ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಒಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ 6–7 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಎಲೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಕ್ಕೂ ಸಿಂಪರಿಸಿದರೆ ಹೇನುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ 2–3 ಸಲ ಮಾಡಿದರೆ ಉತ್ತಮ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ನಯವಾದ ಪುಡಿಯನ್ನೇ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಕ್ಕೂ, ಮೇಲ್ಗಡೆಗೂ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಮುಂತಾದ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸದಂತೆ ನಿರ್ಬಂಧವಿದೆ.

ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಾದ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ಮೀನೊಕೈಲಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ಮ್ಯಾಕು ಲೇಟಸ್ ಸಿರ್ಫಿಡ್ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು, ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಪರೋಪ ಜೀವಿ ಕಣಜಗಳೂ ಇವೆ ಈ ಉಪಕಾರಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೀಟನಾಶಕ ವನ್ನು ವಿವೇಚನೆ ಇಲ್ಲದೆ ಬಳಸಬಾರದು.

4 ಇತರ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು

(1) ಎಂಜಿಟೇಟಸ್ ಟೆನಿಯಸ್ (ಗ್ಯಾಲೋಬೆಲಿಕಸ್ ಕ್ರ್ಯಾಸಿಕಾರ್ನಿಸ್)
ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಇದೊಂದು ಸಣ್ಣ ಹಸುರುಹಳದಿ ತಿಗಣೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಮೇಲೆ, ಸೊಳ್ಳೆಗಳಂತೆ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಇವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟಕಡಮೆ.

ಇದೇ ತಿಗಣೆ ಟೊಮೆಟೋ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ

ಹತೋಟಿ :

ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬೇಕಿಲ್ಲ. ಹೇನುಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸುವ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕಷಾಯ, ಅಥವಾ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಣೆಯೇ ಸಾಕು.

(2) ಸ್ಕಿಬರೋಪಸ್ ಟ್ಯಾಬುಲೇಟಸ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಮಧ್ಯಸ್ಥ ಗಾತ್ರದ, ಕೆಂಪುಬೂದು ಬಣ್ಣದ, ಚಪ್ಪಟೆ ತಿಗಣೆ. ಕೊಯಂಬತ್ತೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಹಿರಿಯೂರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಆಗಾಗ ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡಗಳ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕುಗ್ಗಿ, ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಕಿತ್ತು ನೋಡಿದರೆ, ಬೇರುಗಳ ಮೇಲೆ ತಿಗಣೆಗಳು, ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಇವು ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ ; ನಷ್ಟವೂ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ : ಕ್ರೂಡ್‌ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ಷನ್ ಅಥವಾ ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆ ಮೀನೆಣ್ಣೆ, ರಾಳದ ಸಾಬೂನು, ಒಂದು ಪೌಂಡು 6–7 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡಗಳ ಮಣ್ಣನ್ನು ತೆಗೆದು, ಬೇರುಗಳಿಗೆ, ಸಾಕಷ್ಟು ಸುರಿದು ಮುಚ್ಚ ಬೇಕು ಅಥವಾ ಅದೇ ರೀತಿ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೇರು ಗಳಿಗೆ ಹಾಕಿ ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

5 ಮಿಡತೆಗಳು

1) ಅಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟೊಮಾರ್ಫ ಕ್ರೆನುಲೇಟ
2) ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್‌ರಾಬರ್ಟ್‌ಸೋನಿ
ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಇವುಗಳ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮೋಟು. ಹುಲ್ಲಿನ ಮಿಡತೆಗಳು ಆಗಾಗ, ಮಳೆ ಬಾರದೆ, ಹುಲ್ಲು ಒಣಗಿಹೋಗಿದ್ದಾಗ, ಇವು ಪಕ್ಕದ ಹಸುರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳು ತ್ತವೆ. ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಶೇಂಗಾ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಮಡಿ ಮತ್ತು ತಾಕುಗಳ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹರಿದಂತೆ, ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರ ಶತೃಗಳಲ್ಲ.

(1) ಅಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟೊಮಾರ್ಫ ಕ್ರೆನುಲೇಟ ಮಧ್ಯಸ್ಥಗಾತ್ರ, ಹಸುರು, ನರೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣಗಳು. ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಡಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿ

ನೊಳಕ್ಕೆ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳ ಮಾಡಿ ಕೊರೆದು, ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು ನೊರೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಅದು ಒಣಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದರಲ್ಲೂ 20–30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಉದ್ದ, ಲಾಳಿಯಾಕಾರ, ಬೂದು. 11–17 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳು, ಸಿಂಫ್ಸ್ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹುಲ್ಲನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಲ್ಲು ಇಲ್ಲದಿರುವ ಕಡೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿದ್ದರೆ, ಆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸಿಕ್ಕಿದ್ದನ್ನೆಲ್ಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

(2) ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ರಾಬರ್ಟ್‌ಸೋನಿ: ಇವು ಮಣ್ಣು ಕಲ್ಲುಗಳ ಬಣ್ಣ, ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೆ. ದಪ್ಪ, ಸಣ್ಣ ಹಲವು ಗಾತ್ರಗಳು; ಚಪ್ಪಟೆ; ಕೆಲವಕ್ಕೆ ಮೈಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ಮೋಟು ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಪಾತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹುಲ್ಲಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹುಲ್ಲು ಇಲ್ಲದೆ ಇರುವ ಕಡೆ ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಂತೆ, ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಸಸಿಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರ ಶತ್ರುಗಳಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ: 12.4 ಕ್ರೋಟೊಗೋನಸ್ ಮಿಡತೆ

ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ, 2–3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಹುಲ್ಲನ್ನೋ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಯನ್ನೋ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. 8–10 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ತಿನ್ನುತ್ತ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ.

(3) ಟೆಟ್ಟಿಗೋನಿಡ್ ಮಿಡತೆಗಳು (ಉದ್ದ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಮಿಡತೆಗಳು) ಕೋನೊಸಿಫ್ಯಾಲಸ್ ಸ್ಟಿಕ್ಟಸ್ ಬಗೆಗಳು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೇಟಿಡಿಡ್‌ಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ದುರ್ಬಲ ಕೀಟಗಳು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ; ಒಂದೇ ಆಕಾರ. ಕುಡಿ ಮೀಶೆ ಶರೀರಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ. ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಮುಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ 'ಕಿವಿ'ಗಳಿವೆ. ಅಂಡನಾಳ ಕತ್ತಿಯಾಕಾರ; ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳೂ ಚಪ್ಪಟೆ ಯಾಗಿ ಒತ್ತಾಗಿವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಾಲಾಗಿ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ರೆಂಬೆ, ಮಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಒಳಗೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೇ ಬೆಳೆ ಗಳ ಶತ್ರುಗಳು. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹರಿದಂತೆ ಅಗಲವಾಗಿ ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಭಾಗದೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಒಳ ಗಿಟ್ಟಾಗಲೂ ಸಸ್ಯಭಾಗ ಒಣಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಸಂತತಿ. ತೀವ್ರ ಶತ್ರುಗಳಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಮಿಡತೆಗಳು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ನಯವಾದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಸಸಿಗಳಾ ದರೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. (ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಧೂಳಿಸಬಾರದು).

6. ಮೋಲ್‌ಕ್ರಿಕೆಟ್

ಗ್ರಿಲ್ಲೊಟಾಲ್ಪ ಆಫ್ರಿಕಾನ ಗ್ರಿಲ್ಲೋಟಾಲ್ಪಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು 'ಕುಂಬಾರ ಹುಳು'ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಚಿಮ್ಮಂಡೆ ಆಗಾಗ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗಡೆಯೇ ಕೊರೆಯುತ್ತ, ಕಿರಿದಾದ, ಹುಡಿಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿದ, ಉದ್ದ ಜಾಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳು ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ; ಅವುಗಳ ಬುಡವನ್ನೂ ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ತೆಳು ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಕೀಟ; $1\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೆಲ ದೊಳಗಿನ ಕೀಟ, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಹೊರತು, ಬಿಲವನ್ನು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹಗುರ ಜೇಡಿ, ಮೆಕ್ಕಲು ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಅದುಮಬಹುದಾದ ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಏಕೆಂದರೆ, ಸುರಂಗ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ; ಒಣ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊರೆ ಯಲು ಅನುಕೂಲಿಸುವಂತೆ, ಮುನ್ನೆದೆ ಗುಂಡು ಗಟ್ಟಿ ಗುರಾಣಿಯಂತೆ; ಮುಂದಿನ ಕಾಲುಗಳ ಕಟಿ ಮತ್ತು ತೊಡೆ ದಪ್ಪ; ಮೊಣಕಾಲು ಮತ್ತು ಹರಡಿನ ತುಂಡು ಗಳು ಹರಿತವಾದ ಕತ್ತರಿ ಮತ್ತು ಎರೆಯುವ ಅಂಗಗಳಂತೆ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಈ

ಕೀಟ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ; ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ; ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಡಿಯುತ್ತದೆ; ಎಲೆಗಳನ್ನೂ ಕಚ್ಚಬಹುದು. ಆಗಾಗ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬಿಲಕ್ಕೆಳೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ತಿನ್ನಲು ಬೇಕಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಬಿಲಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಬರುವ ಬೇರು, ಮೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಬೀಜ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ; ಹೆಣ್ಣು ಸುರಂಗದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಆಳದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಮೊಟ್ಟೆಗಾತ್ರದ, ಮೃದುವಾದ ಗಟ್ಟಿ ಒಳಭಾಗವುಳ್ಳ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. 50ರವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ಅಸಾಧಾರಣ ಮಾತೃಪ್ರೇಮದಿಂದ ಅವು ಒಡೆಯುವವರೆಗೂ ಕಾಯುತ್ತದೆ. ಕಾವು 3–4 ವಾರಗಳು. ಮರಿಗಳು ತಾಯಿ ಜತೆಯಲ್ಲೇ ಕೆಲವು ವಾರಗಳಿದ್ದು, ಆಮೇಲೆ ಚದುರುತ್ತವೆ. ಅವು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಡಿದುತಿಂದು 3–4 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿದ್ದು ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 8 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು, ಒಂದು ವರ್ಷ. ಉಷ್ಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ವಂಶಗಳಿರಬಹುದು. (ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ, ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ದೇವದಾರು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.)

ಹತೋಟಿ :

1) ಒಟ್ಲುಪಾತಿ ಮಾಡುವಾಗ, ಮಣ್ಣಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆರಸಬೇಕು

2) ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, 2–3 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಬಸಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

7 ಮೋಲ್ಕ್ರೈದುಂಬಿಗಳು

1) ಒಪೆಟ್ರಾಯ್ಡಸ್ ಫ್ರೇಟರ್ (ಗೋನೊಕೆಫಾಲಮ್ ಹಾಫ್‌ಮಾನ್‌ಸೆಗ್ಗಿ) 2) ಸೆಲೆರಾಸ್ ಲ್ಯಾಟಿಪೆಸ್	ಟೆನಿಬ್ರಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇವು ಆಗಾಗ ಗುಂಟೂರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ತೀವ್ರ ಶತ್ರುಗಳಲ್ಲ.

8 ಗ್ರೋನೊಕೆಫಾಲಸ್ ಬಗೆಗಳು

1) **ಗೋ. ಡಿಪ್ರೆಸಸ್ :** ದುಂಬಿ 10 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಮಾಸಲು ಕಪ್ಪು, ಮೈಮೇಲೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಪುಡಿ. ಗ್ರಬ್ ವರ್ತುಳ; ಹೊಳಪು; ಹಳದಿ ಬೂದು; ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು; ಗಿಡದ ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹುಲ್ಲು, ಕಳೆ ಗಿಡ ಗಳ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಆಗಾಗ ಕಬ್ಬು, ಕಾಫಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

2) **ಗೋ. ಹಾಫ್‌ಮಾನ್‌ಸೆಗ್ಗಿ :** ಇದೂ ಸಹ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಒಂದೊಂದೇ. 2-3 ದಿನ ಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು, 8-16 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆದು ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ ಒಂದು ವಾರ. ಮಳೆ ಬಿದ್ದನಂತರ ಒಂದೊಂದು ಸಲ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ; ಮನೆಗಳೊಳಕ್ಕೂ ಬರುವುದುಂಟು.

3) **ಗೋ. ಪ್ಲನೇಟಸ್:** ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು ಬೇರನ್ನೂ, ಕೊಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಸಲ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

9 ಸೆಲೆರಾನ್ ಲ್ಯಾಟಿಪೆಸ್

ಈ ದುಂಬಿಗಳೂ ಅಪರೂಪವಾಗಿ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಈ ದುಂಬಿಗಳು ತೀವ್ರ ಶತ್ರುಗಳಲ್ಲ. ಬೇಕಾದರೆ, ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಕ್ರೂಡಾಯಿಲ್ ಎಮಲ್‌ಷನ್ 1 ಭಾಗಕ್ಕೆ 6-7 ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಸುರಿದು ಮುಚ್ಚಬೇಕು.

10 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

1) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ (ಥ್ರಿ. ಕಮ್ಯೂನಿಸ್) 2) ಫ್ರಾಂಕ್ಲಿನಿಯಲ್ಲ ಫಸ್ಕ	ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟರ

ನಷ್ಟದ ರೀತಿ : ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ದಿಂಡುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ, ಬೆಳ್ಳಿ ಅಥವಾ ಕಂಚಿನ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಅದೇ ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿ, ಬಣ್ಣ ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ನಷ್ಟಪಡುತ್ತವೆ. ಈ ನಷ್ಟ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಪೊರೆಯನ್ನು ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರ ಸೂಸಿದ ರಸ

ವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆಗ ಗಾಳಿ, ಆ ರೀತಿ ಉಜ್ಜಿದ ಕಣಗಳಿಗೆ ಸೇರಿ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸಿ ಬೆಳ್ಳಿ ಅಥವಾ ಕಂಚಿನ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳಂತೆ ಕಾಣು ತ್ತವೆ.

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು, ಸುಮಾರು 1-1.3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು; ಕಿರಿದು; ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು; ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿಡುತ್ತವೆ. 7 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮರಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 1-3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಕೆಳಗಡೆ ಕಸದಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 4-7 ದಿನಗಳು.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಇವು ಶತ್ರುಗಳು.

1) ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬಾಸಿ : ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ, ನರೆ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಳದಿ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 7 ತುಂಡುಗಳು. ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು, ಸಣ್ಣ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿವೆ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ. ಆಸರೆ ಗಳು ಅನೇಕ. ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ ('ಈರುಳ್ಳಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ), ಹತ್ತಿ, ಕೋಸು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರಿನ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. 40-50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು. ಕಾವು 4-9 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 11-21 ದಿನಗಳು. (ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ 17-38 ದಿನಗಳು).

ಸಾರಜನಕ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಕಡಮೆ ಇರುವ ಮರಳು ಜೇಡಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇವು ಬೀಳುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಚೊಕ್ಕಟವಾಗಿಡಬೇಕು.

10 ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿ

ಎಪಿಥ್ರಿಕ್ಸ್ ಹಿರ್ಟಿಪೆನ್ನಿಸ್ (ಎ. ಪಾರ್ವುಲ)
ಕ್ರೈಸೋಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ದುಂಬಿ, ಅಮೆರಿಕ, ಕೆನಡ, ಯೂರೋಪ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ, ಗುಡು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಎಲೆ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಕಚ್ಚಿ, ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳಿಂದ, ಕೊಯ್ಲಾಗುವವರೆಗೂ ಇವು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿ ಕಪ್ಪು, ಸಣ್ಣ, 1–2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಎಲಿಟ್ರ ಗಟ್ಟಿ, ಹಗಲು ಕಸದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಕಾವು 5–10 ದಿನಗಳು; ಒಂದು ದುಂಬಿ ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯಲು ಮಣ್ಣು ತನುವಾಗಿರಬೇಕು. ಒಣಗಿದ್ದರೆ ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣ, ಬಿಳುಪು, ನೆಲವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಆಗಾಗ ಕಾಂಡದವರೆಗೂ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೇ ಕೋಶಗಳಾಗುತ್ತವೆ. 4–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು ಬುಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಆಮೇಲೆ ಎಲ್ಲ ಎಲೆಗಳಿಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 2–4 ವಂಶಗಳು.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಟೊಮೇಟೋ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಮುಂತಾದ ಸೊಲನೇಶಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಗಿಡಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿರಬಾರದು.

2) ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೂ, ಎಲೆಗಳಿಗೂ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

11 ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಥಾರ್ನ್‌ವರ್ಮ್ಸ್

(1) ಪ್ರೊಟೋಪಾರ್ಸಿ ಸೆಕ್ಸ್ಟ | ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(2) ಪ್ರೊ. ಕ್ವಿಂಕ್ವೆಮಾ ಕುಲೇಟ

ಇವು ಡೇಗೆ ಪತಂಗಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು. ಪ್ರೊ. ಸೆಕ್ಸ್ಟ ಪತಂಗದ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ 6 ಜತೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿಗೆ

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರೊಟೊಪಾರ್ಸಿ ಕ್ವಿಂಕ್ವೆಮ್ಯಾಕುಲೇಟ ಪತಂಗದ ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ 5 ಜತೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಟೊಮೇಟೋ ಗಿಡಗಳ ಮುಖ್ಯ ಶತೃ. ಆಗಾಗ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಇವೆರಡರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹಸುರು; ದಪ್ಪ; ಪ್ರೊ. ಸೆಕ್ಸ್‌ಟ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೇಲೆ, 7 ಬಿಳಿ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೂ, ಒಂದು ಕೆಂಪು ಕೊಂಬೂ ಇವೆ. ಪ್ರೊ. ಕ್ವಿಂಕ್ವೆಮ್ಯಾಕುಲೇಟ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೇಲೆ ೮ ಪಟ್ಟಿಗಳು > ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಕೊಂಬು ದಪ್ಪ.

ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು ದಪ್ಪ, ಹೂಜಿಯಂತೆ ಉದ್ದವಾದ ಹಿಡಿಯಂತ ಸೊಂಡಿಲನಾಳ. ಕೋಶಗಳು ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ.

ಇವು ಅಮೆರಿಕದ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಕೀಟಗಳು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಸ್ಫಿಂಜಿಡ್ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳೂ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿಗೆ ಅಪರೂಪ.

12 ಜಂತುಹುಳು

ಮೆಲಾಯ್ಡೊಗೈನ್ ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ ನಿಮಟೋಡ

ಇದು ಆಗಾಗ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳು ಕುಗ್ಗಿ, ಹಳದಿಯಾಗಿ ಬಾಡುತ್ತವೆ.

ಇವು ಸೂಕ್ಷ್ಮ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಮೆ. ಇನ್‌ಕಾಗ್ನಿಟ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧ; ನೂರಾರು ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಅತಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ವೀಳೆಯದೆಲೆ, ಬದನೆ, ಟೊಮೇಟೋ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹರಳು, ಗುಲಾಬಿ, ಅಂಜೂರ, ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಬೆಂಡೆ, ಟೀ, ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳು, ಅರಿಶಿನ, ಕರ್ಕಟಿವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳು, ಶೇಂಗಾ, ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಬಿದ್ದ ಗಿಡ, ದುರ್ಬಲವಾಗಿ, ನಿಸ್ತೇಜವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೇರುಗಂಟುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜಂತುಹುಳುಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಪಿಯರ್ ಹಣ್ಣಿನಾಕಾರದ ಹೆಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಅಂತೂ ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮ.

ಹೆಣ್ಣು, ಗಂಟುಗಳೊಳಗೆ ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು

ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬಹಳಕಾಲವಿದ್ದು, ಬೇರುಗಳು ಸಿಕ್ಕಿದಾಗ, ಒಳಹೊಕ್ಕು, ಅಂಗಾಂಶದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬೇಕಾಗಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ : ಜಂತು ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳಿರುತ್ತವೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಹತೋಟಿ ಕಷ್ಟ. ಬೆಳೆ ಸರದಿ, ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಬೆಳೆಯ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಸುಡುವುದು, ಕೆಲವು ತಿಂಗಳು ಜಮೀನನ್ನು ಪಾಳು ಬಿಡುವುದು, ಮಣ್ಣಿಗೆ ಧೂಪಕಹಾಕುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

ಬೆಳೆ ಇಡುವ ಎರಡು ತಿಂಗಳು ಮುಂಚೆ, ಎಕರೆಗೆ 400 ಪೌಂಡಿನಂತೆ ಡಿಡಿ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಧೂಪಕ ಹಾಕಬಹುದು. ಬೆಳೆ ಇದ್ದಾಗ ಇದನ್ನು ಹಾಕಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

'ಟೆರ್ರಕರ್ ಪಿ'– ಡ್ಯಾಸನಿಟ್ ಎಂಬ ಜಂತು ನಾಶಕ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಹರಳನ್ನು ಗಿಡಗಳಿದ್ದರೂ, ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬಹುದು. ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಹಾಕುವ ಮೊದಲು, ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ, ಇದನ್ನು ಎಕರೆಗೆ 8-10 ಕೆಜಿಗಳಂತೆ, ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ, ಆಮೇಲೆ ನೆಡಬಹುದು. (ಎಚ್ಚರಿಕೆ : ಹರಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಮುಟ್ಟಬಾರದು ; ತಿನ್ನುವುದು, ಕುಡಿಯುವುದು ನಿಷೇಧ. ಇತರ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.)

13 ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಸಿಗಾರ್‌ದುಂಬಿ (ಚೆರೂಟ್‌ದುಂಬಿ)

ಲ್ಯಾಸಿಯೊಡೆರ್ಮ ಸೆರ್ರಿಕಾನ್ ಡೆರ್ಮೆಸ್ಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಶತೃ. ಆಗಾಗ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ, ಸೋಫಾ ಇತ್ಯಾದಿ ಮರದ ಸಾಮಾನು, ಮೆಣಸು, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಔಷಧ ಮತ್ತು ಸಾಂಬಾರ ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣ; ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು; ಮೂರುಸಲ, ಸುಮಾರು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಕೆಂಪುಹಳದಿ, ಗೋಳಾಕಾರ, $\frac{1}{10}$ ಅಂಗುಲ. ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ 2-4ವಾರಗಳು ಬದುಕಿದ್ದು, ಸುಮಾರು 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಬ್ ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ಬಿಳುಪು, ಮಾಂಸಲ; ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಸಿಗಾರ್, ಸಿಗರೇಟುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ· ಇದರಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಗುಣ, ರುಚಿ, ಕಳೆದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚು.

ಜೀವನರಿಚತ್ರೆ ಸುಮಾರು ಆರು ವಾರಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಕಣಜ ಮುಂತಾದ ಗೋಡೌನ್‌ಗಳು ಶುಚಿಯಾಗಿರಬೇಕು.
2) ಫಾಸ್ಟಾಕ್ಸಿನ್ ಮಾತ್ರೆಗಳಿಂದ ಗಾಳಿಯಾಡದ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ, ಹುಳು ಬಿದ್ದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು.



2 ಗಾಂಜ

ಇದನ್ನು 'ಭಂಗಿ ಗಿಡ'ವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸೇದಿದರೆ ಮತ್ತು ಬರಿಸುವ ಮಾದಕ ವಸ್ತು, ಇದರ ಹೂವುಗಳಿಂದ. ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪಬೆಳೆ; ಅದರ ನಾರಿಗಾಗಿ ಅಲ್ಲ; ಆದರ ಅತ್ಯಂತ ಮಾದಕ ವಸ್ತು ಗಾಂಜ ಅಥವಾ ಭಂಗಿಗಾಗಿ. ಈ ಬೆಳೆ ಮೇಲೆ ಸರ್ಕಾರದ ಸ್ವಾಮ್ಯ. ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಬೇಕಷ್ಟನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೋಟಗಾರರು, ಲೈಸನ್ಸ್ ಪಡೆದು ಎಕ್ಸೈಜ್ ಇಲಾಖೆಯ ಉಸ್ತುವಾರಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಕೊಡಬೇಕು. ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸೆಣಬಿಗಾಗಿ (ಹೆಂಪ್) ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಏಷ್ಯ, ಪರ್ಷಿಯ, ಚೀನ, ಅರೇಬಿಯ, ಅಮೆರಿಕ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ರಷ್ಯ, ಯೂರೋಪ್‌ನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ನಾರು ಅಥವಾ ಭಂಗಿಗಾಗಿ, ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಳದ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ, ಹಿಮಾಲಯದ 10,000 ಅಡಿಗಳ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳವರೆಗೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಗೌರಿಬಿದನೂರಿನಲ್ಲಿ, ನದಿ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಇದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರ ಬೇಸಾಯದ ಬೆಳೆ. ನೀರು, ಗೊಬ್ಬರ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೊಡಬೇಕು. ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದಾಗ, ಇದನ್ನು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಬೆಳೆಯಂತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಎಕರೆಗೆ 5–8 ಪೌಂಡು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಾಲುಮಾಡಿ ಬಿತ್ತುತ್ತಾರೆ. 4–6 ಅಡಿ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆದು, ಕೊಂಬೆಗಳೊಡೆದು, ಪೊದೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹೂವುಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಗಾಂಜ; ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಾಗದಾನವಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಗಂಡು ಹೂವುಗಳ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಕಿತ್ತುಹಾಕುತ್ತಾರೆ. 5 ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹೂವುಗಳಿಂದ ಅಂಟು 'ರೆಸಿನ್' ಸೂಸಿ, ಪಕ್ವವಾದಾಗ ಕೊಯ್ದು, ಅದುಮಿ 'ಗಾಂಜ ರೊಟ್ಟಿ'ಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಎಕರೆಗೆ 250–300 ಪೌಂಡು ಇಳುವರಿ.

ಇದಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ. ಮುಖ್ಯ ಶತ್ರು ಕಡ್ಡಿಹುಳು. ಇದು ಮತ್ತು ಇನ್ನೆರಡು ಎಲೆ ಹೂವುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಗಾಂಜ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಕಡ್ಲೆ ಹುಳು

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ ನಾಕ್ಟ್ಯುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಗಾಂಜ ಗಿಡದ ಅತ್ಯಂತ ಕೆಟ್ಟ ಶತೃ. ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನೇ ಕಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ವಿಶೇಷ ನಷ್ಟ.

ಇದು ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ, ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ, ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ತುತ್ತು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಗಾಂಜ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕಡಲೆ, ತೊಗರಿ, ಅವರೆ ಜೋಳ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಟೊಮೇಟೊ, ಶೇಂಗಾ, ಗುಲಾಬಿ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು ; ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಗುಂಡು ಗುರುತು. ಹೆಣ್ಣು, ಸಸ್ಯದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಾದರೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 500 ರಿಂದ 1000ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಒಂದೊಂದೇ ; ಗುಂಡು, ತಳ ಚಪ್ಪಟೆ; ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಏಣುಗಳು, ಹಳದಿ. ಕಾವು ಒಂದು ವಾರ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು ಹಳದಿ; ಬೆಳೆದ ಹಾಗೆಲ್ಲ ಹಲವು ಬಣ್ಣಗಳು, ಹಸುರು, ಹಳದಿ, ಬೂದು, ಪಾಟಲ, ಕಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ. ಮೈಮೇಲೆ ಗೀರು ಗಳು; ಸಣ್ಣ ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಕೂದಲು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ದಪ್ಪ ವರ್ತುಳ ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳೊಳಗೆ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಮಣ್ಣನ್ನು 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು, ಮಣ್ಣಿನ ಸಡಿಲ ವಾದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ದಪ್ಪ, ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಾಸ್ಟರ್ ಮುಳ್ಳು. ಸುಮಾರು 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಸಂತತಿ ಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

ಗಾಂಜ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬೆಳೆ. ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ಅಂಟು ಬಹು ಮುಖ್ಯ.

ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಹೂಗಳು ಬರುವ ಮುನ್ನ ಹುಳು ಕಂಡರೆ, ಆಗ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

ಶೇಕಡಾ 1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಹೂವು ಬಂದ ಮೇಲೆ ಹುಳು ಬಿದ್ದರೆ, ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ; ಕೀಟನಾಶಕ ಸೂಕ್ತವಾಗಲಾರದು.

ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಮೇಲೆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಅಗೆದು ಅಥವಾ ಉತ್ತಿ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಗಾಂಜ ಬೆಳೆಯ ಹತ್ತಿರ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ನೊಣ ಮತ್ತು ಕಣಜಗಳು ಮೊದಲಾದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಿಂದ ಹತೋಟಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ಕಣಜಗಳು : ಮೈಕ್ರೊಪ್ಲೈಟಿಸ್ ಬಗೆ, ಡಿಪ್ಲೊಗ್ಯಾಸ್ಟರ್ ಅಕ್ರಿಬೋಸ

ನೊಣ : ವಿಂಥೆಮಿಯ ಸೆಮಿಬರ್ಬಿಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

2 ಲ್ಯಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

(ಚಿತ್ರ 12.2 ನೋಡಿರಿ)

ಇದೊಂದು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳದ ಬಗೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ, ಸಸಿಗಳ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೂ ಸಹ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿ; ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಗಾಂಜಾ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರವಲ್ಲ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಗಾಂಜವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕೋಸು, ಕಬ್ಬು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಕಾಫಿ, ರಾಗಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಲುಸರ್ನ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು

ಗಳು ಹಗಲು ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅವು 35-50 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ. 15-20 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗ ಸಣ್ಣ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ; ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದೀಪಕ.

ಹತೋಟಿ :

1) ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಒಂದು ದಿನ ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

2) ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಸುತ್ತಲೂ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

3 ಪ್ರೊಡಿನಿಯ ಲಿಟ್ಯೂರ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ
(ಚಿತ್ರ 12.1 ನೋಡಿರಿ)

ಇದೂ ಸಹ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ; ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ, ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಿ. ಆಗಾಗ ಗಾಂಜಾ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಗಾಂಜ, ಹರಳು, ಬಾಳೆ, ಅಗಸಿ, ಟೊಮೋಟೊ, ಕೋಸು, ರಾಗಿ, ಹುಲ್ಲು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗ ದಪ್ಪ, ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಡೊಂಕು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿಟ್ಟು, ಹೊಟ್ಟೆ ತುದಿಯ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಕಾವು 4-5 ದಿನಗಳು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಕಪ್ಪು, ಸಣ್ಣ, ತಲೆಯ ಹಿಂದೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆ. ಒಟ್ಟಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಗಳು ಚದುರಿ, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ, ಮೃದು, $1-1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. 15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದು, ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ 3-4 ಅಂಗುಲ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 30-40 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

(i) ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಎಲೆಯೊಡನೆ ಚಿವುಟಿ ನಾಶಮಾಡಿ, ಜಾಳಾಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳೊಡನೆ ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

(ii) ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಿ, ಒಂದು ದಿನ ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು.

(iii) ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಾಗಿದ್ದು, ಹುಳುಗಳು ಸಣ್ಣವಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೀರೆಕ್ಸ್. (ಹೂವು ಬಂದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬಾರದು).

(iv) ಕೊಯ್ಲಾದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅಗೆದು, ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡವಬೇಕು.

4 ಗೆದ್ದಲು

ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಿ ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟೆರ

ವಸಾಹತು ಸಣ್ಣ. ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಸೈಕ್ಲೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೆಸಸ್‌ನ ಹುತ್ತದ ಗೋಡೆಯೊಳಗೆ. ಗೂಡು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಡುಗಳಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ಗೂಡುಗಳೊಳಗೆ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳು, ಶಿಲೀಂಧ್ರತೋಟಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಗೂಡುಗಳಿಂದ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು, ಹರಿದಾಡಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಗೂ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಸಿಪಾಯಿಗಳು ಸಣ್ಣ, ತಲೆ ಹಳದಿ; ಗುಂಡು; ತುಪ್ಪಳ; ದವಡೆ ಕೃಶ; ತುದಿ ಬಗ್ಗಿವೆ; ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವ ದ್ರವವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

(i) ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಅಗೆದು ಗೆದ್ದಲನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

(ii) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ತಪ್ಪದೇ ಹಾಯಿಸಿ ತಂಪಾಗಿಡಬೇಕು.

(iii) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬುಡದ ಸುತ್ತ ಮಣ್ಣಿನೊಳಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಅಥವಾ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಉದುರಿಸಬೇಕು.

5 ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಸಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು ಥ್ರಿಪ್ಸ್. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಮೂತಿಯಿಂದ ಉಜ್ಜಿ, ಹೊರಸೂಸುವ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ತುದಿಗಳು ಒಣಗಿ ಮುದುರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ: 12.5 ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್

6 ನುಶಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ (ಆಕರೈನ್) : ಆರಾಕ್ನಿಡ

ಜೇಡರ ನುಶಿ, ಬಣ್ಣ ವಿವಿಧ. ಮರಿಗಳಿಗೆ 6 ಕಾಲುಗಳು; ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬಂದ ನುಶಿಗಳಿಗೆ 8 ಕಾಲುಗಳು. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ತೆಳುವಾದ ಬಲೆಯು ಕೆಳಗೆ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ಇದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಣ್ಣ ಗೆಟ್ಟು, ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ.

ಗಾಂಜ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೂವು ಬಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ, ಈ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟ ನುಶಿಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

— ❋ —

2 ಸಾಂಬಾರ ಬೆಳೆಗಳು

1 ಅರಿಷಿನ ಮತ್ತು ಆರೊರೂಟ್

ಅರಿಷಿನ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಇತರ ಪ್ರಾಚ್ಯದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಸಾಂಬಾರ ಗಿಡದ, ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಗಡ್ಡೆಗಳಿಂದಾದ ವಸ್ತು. ಕಾಡಿನಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ; ಇಂಡೊಚೀನಾ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪ, ಚೀನದ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಈಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್‌ನಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅರಣ್ಯೋತ್ಪತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು. ಭಾರತದ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬಿನವರೆಗೂ, 4000 ಅಡಿಗಳ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ತೀವ್ರಬೇಸಾಯ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಅರಿಷಿನವನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ; ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಎತ್ತರದ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸರದಿ ಬೆಳೆ; ಮರಳು ಜೇಡಿಯಾಗಿದ್ದು, ನೀರು ಬಸಿಯುವಂತಿರಬೇಕು.

ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗಿಯೂ ಕಬ್ಬು, ಬಾಳೆ, ತೊಗರಿ, ತರಕಾರಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅರಿಷಿನದಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ನೆಡುತ್ತಾರೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ಬೆಳೆ.

ಆರೊರೂಟ್ ಸೇಲಂ, ಮಲಬಾರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದೂ ಸಹ ಗಡ್ಡೆ ಬೆಳೆ.

ಅರಿಶಿನಕ್ಕೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಅರಿಶಿನ ಮತ್ತು ಆರೋರೂಟ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಇದು ಅರಿಶಿನ ಕಾಂಡವನ್ನು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕೊರೆದು, ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ. ಬಹು ವ್ಯಾಪಕ; ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಶತ್ರು. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ನಷ್ಟ; ಕಾಯಿಗಳನ್ನು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಕಾಯಿ, ಬೀಜಗಳನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಏಲಕ್ಕಿ, ಸೀಬೆ, ಹರಳು, ತೇಗ, ಜೋಳ, ಕೋಕೊ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ದಾಳಿಂಬೆ, ಪೀಚ್, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಅರಿಶಿನ, ಶುಂಠಿ, ಮಾವಿನಹೂವು, ಗೊದ್ದನಮರ, ಕುಂಕುಮದ ಮರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಇದರ ಆಸರೆ.

ಬರ್ಮಾದಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ತೇಗದ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಶೇಕಡಾ 70 ರಷ್ಟನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜಾವಾದಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹರಳಿನ ರೆಂಬೆ, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ, ಹೊರಗಡೆ ಹಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದಾದ ವಸ್ತು ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗ ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ; ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು; ಅಡ್ಡಗಲ 24–32 ಮಿಮಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರು ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಕೆಂಪುಬೂದು; ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳಿವೆ; ಹೋಟು ಕೂದಲು; ತಲೆ ಕೆಂಪು. ಕೋಶ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.

ಹತೋಟಿ :

1)ಸುಳಿ ಒಣಗಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹುಳು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಇದರ ಹತೋಟಿಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

3) ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2 ಅರಿಶಿನದ ಸ್ಕಿಪ್ಪರ್

ಯುಡಾಸ್ಪಿಸ್ ಫೋಲಸ್ ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕಪ್ಪು ಬಿಳುಪು ಗುರುತುಗಳುಳ್ಳ ಚಿಟ್ಟೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್; ಅರಿಶಿನ, ಆರೊರೂಟಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಹಸುರು. ಎಲೆಮಡಿಕೆಯೊಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲೇ ಮಯಣದ ವಸ್ತುವಿನೊಳಗೆ ಕೋಶ. ತೀವ್ರ ಶತ್ರುವಲ್ಲ. ಹುಳುವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

3 ಶಲ್ಕ ಕೀಟ

ಅಸ್ಪಿಡಿಯೋಟಸ್ ಹಾರ್ಟ್ಯೆ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಸ್ವಲ್ಪ ನರೆಬಣ್ಣದ ಚಿಪ್ಪುಳ್ಳ ಶಲ್ಕಗಳು. ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಬಿತ್ತನೆ ಗಡ್ಡೆಯ ಮೂಲಕ ಹರಡಿ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಕಾಂಡದರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಯಾಮ್ ಮೇಲೂ ಇವೆ.

ಹತೋಟಿ :

(i) ಕೀಟಗಳ ಸೋಂಕಿಲ್ಲದ ಬಿತ್ತನೆ ಗದ್ದೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ನೆಡಬೇಕು.

(ii) ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4 ಅರಿಶಿನ ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಪ್ಯಾಂಕೀಟೊಥ್ರಿಪ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟಿರ

ಅರಿಶಿನಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ; ಆಗಾಗ್ಗೆ ಅರಿಶಿನ, ಆರೋರೂಟ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೂದು ಅಥವಾ ಹಳದಿಬೂದು, ಹಿನ್ನೆದೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೊನೆಯ ಸಂಧಿ ಕಪ್ಪು. ಕಾಲುಗಳ ಹರಡುಗಳೆಲ್ಲ ಹಳದಿ; ತೊಡೆ ಮತ್ತು ಮೊಣಕಾಲುಗಳ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳ ತುಂಡುಗಳ ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವಿವಿಧತೆ. ತಲೆ ಗಟ್ಟಿ, ಅಗಲ, ಹಿನ್ನಂಚು, ಕತ್ತಿನಂತೆ ಎದ್ದಿದೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿರುಗೂದಲು. ಹೊಟ್ಟೆ ಕೊನೆ ಸಂಧಿ ನಾಳದಂತೆ ಉದ್ದ; ತುದಿಯಲ್ಲಿ 4 ಉದ್ದ, 2 ಮೋಟು ಮುಳ್ಳುಗಳು. 9ನೇ ಸಂಧಿ ಮೇಲೂ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ.

ಇದು ಅರಿಶಿನಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದು 1889ರಲ್ಲೇ ತಿಳಿದು ಬಂತು. ಇದೊಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಹೀಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸೈನ್ ಬಗೆ. ಈಚೆಗೆ ಆರೋರೂಟ್ ಮತ್ತು ಬಾಳೆ ಸಹ ಇದರ ಆಸರೆಗಳು. ಅರಿಶಿನಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ಇವುಗಳ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಅಸ್ಪೊಥ್ರಿಪ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಸಹ ಇರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಸುತ್ತಿ, ಹಳದಿಯಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಅಂಥ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಗಳಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಅಥವಾ ಸಣ್ಣ ಗಡ್ಡೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಬಹಳ ಕಾಲದ ಹಿಂದೆಯೇ ಗುರುತಿಸಿದ್ದರೂ, ಇದರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿಲ್ಲ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ಸ್ಪರ್ಶ ಕೀಟನಾಶಕವಾದರೂ ಸರಿಯೆ.

5 ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆ

ಸ್ಟೆಫನೈಟಸ್ ಟಪಿಕಸ್ ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಇದನ್ನು ಬಾಳೆ ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಬಾಳೆ, ತೆಂಗು, ಅರಿಶಿನ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಸೀತಾಫಲ, ಹಲಸು, ಕರ್ಪೂರದ ಗಿಡ, ಹುಲ್ಲುಸುಲ್ಲಿ ಗಿಡ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಫಾರ್ಮೋಸ, ಚೀನ, ಜಾವಾ ಮತ್ತು ಭಾರತಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಈ ಕೀಟ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಅರಿಶಿನವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಇತರ ಆಸರೆಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅರಿಶಿನದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದ ಕಡೆ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಾಗಿ, ಕೊನೆಗೆ ಗಿಡವೆಲ್ಲ ಬಿಳಿಚಿ ಹಳದಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

(ತೆಂಗಿನ ಎಲೆ, ಸೋಗೆಗಳೊಳಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಕಡೆಯೂ ಹಳದಿ ಗುರುತುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ತೆಂಗಿನಬೇರಿನ ವಿಲ್ಟ್‌ರೋಗವನ್ನು ಈ ಕೀಟಹರಡುತ್ತದಂತೆ)

ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ, ತನ್ನ ಅಂಡಸಾಳವನ್ನು ಎಲೆಯ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಕ್ಕೆ ಚುಚ್ಚಿ ಒಂದು ಕಡೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸುಮಾರು 30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಹುದು. ಕಾವು 12 ದಿನಗಳು. ಮರಿಗಳೂ ಸಹ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, 5 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳ ಹಂತ 3, 2, 2, 2 ಮತ್ತು 4 ದಿನಗಳು. ಒಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 0.025ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಯಾವ ಸ್ಪರ್ಶನಾಶಕ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನಾದರೂ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

ಇತರ ಕೀಟಗಳು : ಅರಿಶಿನಕ್ಕೆ ಆಗಾಗ ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ; ಮತ್ತು ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ದುಂಬಿಗಳು 1) ಲೆಮ ಪ್ರಾಸಿಯೂಸ್ಸ 2) ಲೆ. ಸಿಗ್ನೇಟಪೆನ್ನಿಸ್ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

2 ಶುಂಠಿ

ಹಸಿಶುಂಠಿ, ಅದೇ ಹೆಸರಿನ ಗಡ್ಡೆ; ಸಾಂಬಾರಕ್ಕೂ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಔಷಧಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗ.

ಈ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯದ ನಿವಾಸಿ; ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆ. ಭಾರತ, ಈಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್, ಚೈನಾ, ಜಮೈಕ, ಉತ್ತರ ಆಫ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆದರೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಮಲಬಾರಿನಿಂದ ರಫ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂರತ್, ಗುಜರಾತ್, ಬಿಹಾರಿನ ರಂಗಾಪುರಗಳಿಂದಲೂ, ಹೊರಗಡೆಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ದೇಶದಲ್ಲಿ 3,000 ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳವರೆಗೂ, ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರಾಂತದ ತಪ್ಪಲಿನಲ್ಲಿ 5,000 ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳವರೆಗೂ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು.

ಈ ಬೆಳೆಗೆ ನೀರು, ನೆರಳು ಚೆನ್ನಾಗಿರಬೇಕು. ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಲೆನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮಲಬಾರಿನಲ್ಲಿ ೯0–100 ಅಂಗುಲ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ನೆರಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಹರಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಸಣ್ಣಮರಗಳಾಗಲು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಬಾಳೆ, ರಾಗಿ, ತೊಗರಿ, ಜೋಳ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಗೆಣಸು ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳೊಡನೆ ಅಕ್ಕಡಿಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುವ ರೂಢಿ ಇದೆ.

ಬಿತ್ತನೆ ಶುಂಠಿಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟ 9–10 ತಿಂಗಳ ನಂತರ ಅಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಎಕರೆಗೆ ಬಿತ್ತನೆ ಶುಂಠಿ 750–1500 ಪೌಂಡುಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು; ಇಳುವರಿ ಸುಮಾರು 10,000 ಪೌಂಡುಗಳವರೆಗೂ; ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಿದ ಕಡೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ಶುಂಠಿಗೆ ಕೀಟ, ರೋಗಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ. ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆ ಕೊಳೆಯುವ ರೋಗವಿದೆ. ಕೀಟಗಳು ಬಹಳ ಕಡಮೆ. ಹರಳನ್ನು ನೆರಳಿಗಾಗಿ

ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ, ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವಿನ ತೊಂದರೆ ಇದೆ. ಅದರ ವಿಷಯವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ ಕೀಟಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಶುಂಠಿ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ

1 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ

ಡೈಕೊಕ್ರೋಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ವಿಶಾಲವ್ಯಾಪಿ ಕೀಟದ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರಿಶಿನದ ಮೇಲೂ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಆಸರೆಗಳ ಮೇಲೂ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಅರಿಶಿನದಂತೆಯೇ, ಶುಂಠಿಗೂ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಂಡದ ಬುಡವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸುಳಿಯನ್ನು ಒಣಗಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ: 12.6 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ (ಡೈಕೊಕ್ರೊಸಿಸ್ ಪಂಕ್ಟಿಫೆರಾಲಿಸ್)

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥಗಾತ್ರ, ಹಳದಿ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡಿ, ಚಿಗುರು, ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ ಕೆಂಪುಬೂದು ಅಥವಾ ಪಾಟಲ. ಮೈಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳು, ಅವುಗಳಿಂದ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲು. ಬೆಳೆದ ಹುಳು, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಅರಿಶಿನಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ, ಸುಳಿ ಒಣಗಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹುಳು ಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3) ನೆರಳಿಗಾಗಿ ಹರಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆ ಯಾವ ಗಿಡಗಳನ್ನಾದರೂ ಬೆಳೆದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2 ಗಡ್ಡೆ ಕೊರೆಯುವ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು

1) ಫಾರ್ಮೊಸ್ಯೆನ ಫ್ಲಾವಿಪೆಸ್ 2) ಚಾಲ್ಸಿಡೊಮಿಯ ಏಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್	ಕ್ಲೋರೊಪಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟಿರ

ಈ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು (ಮ್ಯಾಗಟ್ಸ್) ಆಗಾಗ ಶುಂಠಿ ಗಡ್ಡೆಗೂ ಬಿದ್ದು ಕೊರೆದು ಕೊಳೆಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ನೊಣದ ಮ್ಯಾಗಟ್ ಒಂದು ಏಲಕ್ಕಿ ಗಡ್ಡೆಗೂ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ಹತೋಟಿಗೆ, ಜೌಗಾಗದಂತೆ ತಾಕುಗಳನ್ನಿಟ್ಟು, ಹುಳುಬಿದ್ದ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

3 ಜೀರಿಗೆ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ (ಧನಿಯ), ಸೋಪು

(i) ಜೀರಿಗೆ

ಜೀರಿಗೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅಡಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಂಬಾರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಔಷಧ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಬೀಜಗಳೊಂದಿಗೆ ಬಳಕೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಇದರ ತೌರೂರು ಈಜಿಪ್ಟ್. ಪರ್ಷಿಯ, ಅರೇಬಿಯ, ಈಜಿಪ್ಟ್, ಮೊರಾಕೊ, ಸಿಸಿಲಿ, ಚೈನಾ, ಜಾವಾಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಿಂದ 10,000 ಅಡಿಗಳೆತ್ತರದವರೆಗೂ ಇರುವ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತುತ್ತಾರೆ. 5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆ, ಗೊಬ್ಬರ, ನೀರು ಮೊದಲಾದ ಬೇಸಾಯದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಸುಮಾರು 10 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಎಕರೆಯ ಇಳುವರಿ 250–300 ಪೌಂಡುಗಳು.

(ii) ಕೊತ್ತಂಬರಿ (ಧನಿಯ)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಚಟ್ನಿಗೇ ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವು ಭಕ್ಷ್ಯಭೋಜ್ಯಗಳ ರುಚಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸು

ತ್ತಾರೆ. ಬೀಜಗಳ ಪುಡಿ ಸಾಂಬಾರಕ್ಕೆ; ಬೀಜಗಳಿಂದ ಎಣ್ಣೆ.

ಭಾರತ, ಟರ್ಕಿ, ಪ್ಯಾಲೆಸ್ಟೈನ್, ಬಾಲ್ಕನ್ ದೇಶಗಳು, ಮೊರಾಕೊಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕಪ್ಪು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆ. ಇದು 3–3½ ತಿಂಗಳ ಬೆಳೆ. ಮಳೆಯೇ ಆಧಾರ. ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆ ಅಥವಾ ಅಕ್ಕಡಿ.

3 ಸೋಪು (ಅನಿಸೀಡ್)

ಸೋಪು ಬೀಜ ವಾಯುಹರ ಔಷಧಿಗೆ ಉಪಯೋಗ; ಮದ್ಯದ ರುಚಿಗೂ ಬೆರಕೆ.

ಈ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೀಟಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆ. ಆಗಾಗ ಕಂಡು ಬರುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

(i) ಈರುಳ್ಳಿ ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್

ಲಾಫಿಗ್ಮ ಯಕ್ಸಿಗುವ ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ
(ಚಿತ್ರ 12.2 ನೋಡಿರಿ)

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಸ್ಥ; ಕಪ್ಪು; ಗುರುತುಗಳುಳ್ಳ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳಿ, ಹೊಳಪಿನ ನೀಲಿಛಾಯೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಗುಂಪಾಗಿ. ಕಾವು 2–3 ದಿನಗಳು. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 1 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಬೂದುಹಸುರು. ಬೆಳಿಗ್ಗೆ, ಸಾಯಂಕಾಲ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಕುಸುಮೆ, ಅಗಸೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಬದನೆ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 1 ವಾರ. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 3–4 ವಾರಗಳು.

(ii) ಹೂಗೊಂಚಲಿನ ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ

ಎಗೊನೊಸೆಲಿಸ್ ನ್ಯೂಬಿಲ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ದುರ್ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ. ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು ರಸ ವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ.

(iii) ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

1) ಬ್ರೆವಿಕೊರ್ರೀರಿನ್ ಕೊರಿಯಾಂಡೆರಿ	ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ
2) ಹೈಯಡೇಫಿಸ್ ಕೊರಿಯಾಂಡೆರಿ	
3) ಹೈಯಲೊಪ್ಟೆರಸ್ ಅರುಂಡಿನಿಸ್	

ಈ ಹೇನುಗಳು ಹೂಗೊಂಚಲು, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.



ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ
ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

ಹಾಗೂ

ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ

1 ಬಿದಿರು

ಬಿದಿರು ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ. ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಬೊಂಬುಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಕಟ್ಟಡ, ಪೀಠೋಪಕರಣ, ಚಾಪೆ, ಬುಟ್ಟಿ, ಮಂಕರಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗ. ಬಿದಿರುಕಳಲೆ ತರಕಾರಿ ; ಬಿದಿರಕ್ಕಿ ಬರಗಾಲದ ಆಹಾರ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ದನಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಂತೂ ಮಾನವ ಹುಟ್ಟಿದಾಗಿನಿಂದ ಸಾಯುವವರೆಗೂ ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ.

ಬಿದಿರು ಕಾಡಿನಲ್ಲೂ, ಸಣ್ಣ ಮೆಳೆಗಳಾಗಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು ಕಂಡಿವೆ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ

(1) ಚಿಟ್ಟೆಗಳು

(i) ಲೆಥೆ ಡ್ರೈಪಿಟಿಸ್	ನಿಂಫ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ
(ii) ಲೆಥೆ ಇಂಕಾನ	

ಇವು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು. ಮೊದಲನೆಯದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬ್ಯಾಂಬೂಸ ಅರುಂಡಿನೇಸಿಯ ಬಿದಿರು ಎಲೆಗಳನ್ನು, ಎರಡನೆಯದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಡು ಬಿದಿರು ಅರುಂಡಿನೇರಿಯ ಫಾಲ್ಕೇಟ ಬಗೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(i) ಟೆಲಿಕೋಟ ಅಜಿಯಾಸ್	ಹೆಸ್ಪರಿಯಾಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ
(ii) ಟೆ. ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿ	

ಇವು 'ಸ್ಕಿಪ್ಪರ್' ಚಿಟ್ಟೆಗಳು. ಅವುಗಳ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬಿದಿರಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದು ಕಂಡಿದೆ.

(2) ಪತಂಗಗಳು

(i) ಪೈರಾಸ್ಟ ಸೀಲೆಸ್ಯಾಲಿಸ್	ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ
(ii) ಪೈ. ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿವೋರ	

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬಿದಿರಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲನೆಯದು ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ, ಬಿದಿರಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ಜುಲೈ-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ವರೆಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 6-40ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಎಲೆ ಸುರುಳಿಯೊಳಗಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ ಕೋಶ ಸುರುಳಿಯೊಳಗೆ, ಗೂಡಿನಲ್ಲಿ.

(iii) ಕೆಲಾನೊಕ್ರೌಸ್ ಪೆಂಟಸಾರ್ಸಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಇದರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ, ಡೆಂಡ್ರೋಕೆಲಾಮಸ್ ಸ್ಟ್ರಿಕ್ಟಸ್ ಬಗೆ ಬಿದಿರಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

ಕೋಶದ ಕಾಲ 8 ದಿನಗಳು.

(iv) ಸ್ಟ್ರೊಮೇಷಿಯಂ ಬಾರ್ಬೇಟಂ ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ದುಂಬಿ, ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿದ ಮರಗಳ ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳಿಗೆ, ಮೊದಲೇ ಕೊರೆದು ಒಳಸೇರಿದ್ದ ಗ್ರಬ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬೊಂಬುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಸಿಲೋನ್, ಮಾರಿಷಿಯಸ್, ಮಡಗಾಸ್ಕರ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿದೆ.

ಟೀಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಮೂಲಕ ಇಂಗ್ಲೆಂಡನ್ನು ಸೇರಿತು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{6}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಕೆಂಪುಬೂದು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು. ಮೈಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುಪ್ಪುಳು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಏಣುಗಳು. ಅಗಲ, ಜಡ ; ಕತ್ತಲು ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು 32 ದಿನಗಳು, ಹೆಣ್ಣು 18 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ ; ಎರಡಕ್ಕೂ ಸರಾಸರಿ 9 ದಿನಗಳು.

ಹೆಣ್ಣು ಹುಟ್ಟಿದ ದಿನವೇ ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ ಅಥವಾ 2-5ರ ಗುಂಪು, ಬೆಳಕು ಬೀಳದ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ.

ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 246 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು ; ಸರಾಸರಿ 100

ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕಾಲ 7-16 ದಿನಗಳು. 5 ರಿಂದ 13 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ, ಸರಾಸರಿ 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ: 13.1 ಸ್ಟ್ರೊಮೆಷಿಯಂ ಬಾರ್ಬೆಟಂ

ಮೊಟ್ಟೆ 2.25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 0.8 ಮಿಮಿ ಅಗಲ ಉದ್ದಗೋಳಾಕಾರ. ಒಂದು ಕಡೆ ಮೊಂಡು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಮೊದಲನೆಯ

ಹಂತದ ಗ್ರಬ್, ಬೊಂಬು ಅಥವಾ ಮರವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೊರಗೆ ಕಾಗದದಷ್ಟು ಪೊರೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಒಳಗಡೆ, ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಬಂದಂತೆ ಕೊರೆದು ಪುಡಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಕಸ್ಮಾತ್ ಆದ ಬಿರುಕಿನ ಅಥವಾ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಪುಡಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ; ಗ್ರಬ್ ಕ್ರಮವಾದ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ತಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ; ಕಾಲ 2 ವಾರಗಳು. ದುಂಬಿ ಬಲಿಯಲು, ಮೂರು ವಾರಗಳು. ಆಮೇಲೆ ಅದು, ಗುಂಡಾದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ 1 ವರ್ಷ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು. (ಬಂಧನದಲ್ಲಿ 10 ವರ್ಷಗಳು ಹಿಡಿದದ್ದು ತಿಳಿದಿದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಕಾಲ ಜೂನ್-ಜೂಲೈ.

ಹತೋಟಿ : ಬೊಂಬುಗಳು, ಮರ ಮುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ದುಂಬಿ ಕೊರೆದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ಕೊರೆದಿರುವ ಸಾಮಾನಿಗೆ, ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಸಣ್ಣ ಪಿಚಕಾರಿಯಿಂದ (ಸಿರಿಂಜ್) ಫೆನೈಲ್ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸಮಸಮನಾಗಿ ಬೆರಸಿ, ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಬೇವಿನೆಣ್ಣೆಯನ್ನು ಒಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

(v) ಯೂರಿಟೋಮ ಕ್ರೈಸೊತ್ರಿಕ್ಸ್ ಚಾಲ್ಸಿಡ್ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟಿರ

ಇದರ ಗ್ರಬ್, ಬಿದಿರಿನ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ಕಂಡಿದೆ. ವಲಿಯಾರ್ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪಂಗಡದ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು; ಇದೊಂದು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಇರಬಹುದು. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(vi) **ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ** ಸ್ಫಿಕ್ಸಾಸ್ಪಿಸ್ ಕ್ಯಾಟಟೈಸ್ ಟ್ರೈಪಿಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ

ಕಲ್ಲಾರ್ ಕಾಡಿನಿಂದ ತಂದ ಬಿದಿರು ಕಳಲೆಗಳಿಂದ ಈ ನೊಣ ಬಂದದ್ದು ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ.

(vii) **ಮೂತಿ ಹುಳು :** ಕ್ರೊನಾರ್ ಥ್ರಸ್‌ಜಾನ್‌ಸೋನಿ (ಕ್ರೊ. ವಿಸಿನಸ್)
ಕರ್ಕುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಹೊಳಪಾದ ಕಪ್ಪುಮಿಶ್ರಿತ ಹುಳು. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಇವು ಬಿದಿರಿನ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದು ಕಂಡಿದೆ. ಡಿನೊಡಿರಸ್ ಬಗೆ ಚರೆದುಂಬಿ ಜತೆಗಿರುತ್ತದೆ.

(3) ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು

1 ಸಸ್ಯಹೇನು

(i) ಟ್ರೈಕೊರೆಗಾಪು ಇನ್‌ಸುಲಾರಿಸ್ (ii) ಒರಿಗ್ಮ ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿಕೋಲ (iii) ಒ. ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿ (ಮೈಸೂರೆನ್ಸಿಸ್)	ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

(i), (ii) ಟ್ರೈ. ಇನ್‌ಸುಲಾರಿಸ್ ಮತ್ತು ಒ. ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿಕೋಲ

ಇವು ಜೂಲು ಹೇನುಗಳು. ಚಿಗುರು ಬೊಂಬಿನ ಸೋಗೆ, ಗಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾವಿರಾರು ಮುತ್ತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಜೂಲೈ-ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ. ಚಿಗುರು ಕಾಂಡ ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

(iii) ಒ. ಬ್ಯಾಂಬೂಸಿ (ಮೈಸೂರೆನ್ಸಿಸ್) ಈ ಹೇನು ಬಿದಿರಿನ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ.

ಈ ಹೇನುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು :

(i) ಸಿನೋಲಿಕ ಗ್ರ್ಯಾಂಡಿಸ್ (ii) ಅನ್ನೆಸೋಲೆಪ್ಸಿಯ ಡೈಲಟೇಟ	ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ದೊಡ್ಡ ಹವಳದಂತ ಗುಲಗಂಜಿ ದುಂಬಿಗಳು. ಇವುಗಳ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಸಣ್ಣ ಮೊಸಳೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳೂ, ಮರಿಗಳೂ ಬಿದಿರಿನ ಹೇನುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಗೆ ತರುತ್ತವೆ. ಸಿನೊಲಿಕ್ ಗ್ರ್ಯಾಂಡಿಸ್ ದೊಡ್ಡದು. ಅನ್ನೆಸೊಲೆನ್ನಿಯ ಡೈಲಟೇಟ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಿಕ್ಕದು. ಇವು ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವಿದ್ದಾಗ, ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

2 ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು

(i) ಆಸ್ಟಿರೊಲಿಕ್ಯಾನಿಯಂ ಲಾಂಗಂ (ii) ಕೈಯೊನಾಸ್ಪಿಸ್ ಇಲಾಂಗೇಟ	ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಚಿಗುರು ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಗಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

3 ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ

ಸೂಡೊಕಾಕಸ್ ಡಿಟಾರ್ಕ್ವಿನ್ಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ, ಚಿಗುರು ಕಾಂಡ ಗಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

4 ಜಿಗಿಕೀಟ

ಪುರೋಹಿತ ಸ್ಯೆಗ್ರಿಪೆಸ್ ಫಲ್ಗೊರಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಬ್ಬಿನ ಪೈರಲ್ಲಿ ಜಿಗಿಕೀಟವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಬಿದಿರಿನ ಎಲೆ ಸೋಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಗುರು ಕಾಂಡದ ಮಧ್ಯೆ ಅಸಂಖ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತ, ಮಧುರವಾದ ವಸ್ತುವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪರೂಪ, ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.

5 ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ

ಉಡಾಂಗ ಮಾಂಟಾನ (ಓಕ್ರಫಾರ ಮಾಂಟಾನ) ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಬ್ಬಿದಿರು, ಹೂವು ಬಂದಾಗ, ಇವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತುತ್ತವೆ. ಹೂವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳು ಬಲಿಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಮತ್ತು ಅವು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಉದುರಿದ ಮೇಲೆ, ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಅವುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಬಿದಿರು ಮೆಳೆಗಳು ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೂವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಈ ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕುವುದರಿಂದ, ಅವು ಬಲು ಬೇಗ ಅಸಂಖ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ.

ಇದನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು 1917ರಲ್ಲಿ ಸಿ.ಎಚ್. ಬ್ರೌನ್ ಸೊಳ್ಳೆಬೈಲಿನಿಂದ (ಈಗಿನ ಜಯಪುರ) ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ವರ್ಣಿಸಿದ್ದರು. 1919ರಲ್ಲಿ ಫ್ಲೆಚರ್ ಅದನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. 'ಜೂಲೈ 1ರಲ್ಲಿ ಆ ಪ್ರಾಂತದ ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶವೆಲ್ಲ ಈ ಕೀಟಗಳಿಂದ ತುಂಬಿತ್ತು; ಪ್ರತಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಪೆಂಡೆಯಲ್ಲೂ ಸಾವಿರಾರು ಅಥವಾ ಲಕ್ಷಾಂತರ ತಿಗಣೆಗಳಿದ್ದವು. ನಾವು ಅಲ್ಲಿ ನಡೆದಾಡಿದಾಗ ಮೋಡದಂತೆ ಅವು ಹಾರುತ್ತಿದ್ದವು. ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ, ಕಾಫಿ ತೋಟ

ವೆಲ್ಲ ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದಂತಿತ್ತು; ಕೀಟಗಳ ಭಾರಕ್ಕೆ ಸಿಲ್ವರ್‌ಓಕ್ ಮರದ ರೆಂಬೆಗಳೆಲ್ಲ ಬಗ್ಗಿ, ಮುರಿದು, ಎಲ್ಲೆಡೆ ಬಿದ್ದಿದ್ದವು. ಎಲೆ, ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಕೀಟಗಳೇ! ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಭಾರವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ, ಕೈ ತೋಳಿಗಿಂತ ದಪ್ಪನಾದ ಕೊಂಬೆಗಳು ಹುಳುಗಳ ಭಾರದಿಂದ ಮುರಿದಿದ್ದವು'.

ಅಂಥ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳು ಚಾಂದ (ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶ), ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕೊಡಗಿನಲ್ಲೂ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಸಾಲ್ಡೀನ್, ಪೆಗು ಯೋಮಾಸ್, ಬರ್ಮಗಳಲ್ಲೂ ಸಂಭವಿಸಿದ್ದವು. ಅಲ್ಲಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ, ಕೀಟಗಳ ಜಮಖಾನವೇ ಆಗಿತ್ತು!

1953ರ ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ನರಸಿಂಹರಾಜಪುರದ ಬಳಿ, ಇವುಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ, ತಿಗಣೆಗಳು ಮನೆಗಳಿಗೂ ತುಂಬಿ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿಗೂ ಬಿದ್ದು ಅನಿಷ್ಟಕರವಾಗಿದ್ದವು.

ಅದೇ ವರ್ಷದ ಆಗಸ್ಟ್, ಸೆಪ್ಟಂಬರ್–ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆಹೊನ್ನೂರಿನ ಬಳಿ ಕತ್ಲೆಕಾನ್ ತೋಟದಿಂದ, ಈ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು. ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಪೀಡೆಯೆಂದು ತೋಟಗಾರರೆಲ್ಲ ಹೆದರಿದ್ದರು. ಆದರೆ, ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಅವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ. ಅವು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನಷ್ಟಪಡಿಸಲಿಲ್ಲ; ಕೆಲವು ದಿನಗಳಲ್ಲೇ ಸತ್ತು ಹೋದವು. ಬಹುಶಃ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಅವು ನಿತ್ರಾಣವಾಗಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಜೋರಾಗಿ ಬಂದಾಗಲೂ ಅವು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಯದ ತಿಗಣೆ, ನಸುಹಳದಿ; ದಟ್ಟವಾದ ಗುರುತುಗಳು; ಮುನ್ನೆದೆಯ ಕೋನಗಳು ಗುಂಡು ಅಥವಾ ಎರಡು ಕೋನಗಳ ಮೇಲೂ, ಒಂದೊಂದು ಚೂಪಾದ ಮೋಟು ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಒಂದೇ ಕೋನದ ಮೇಲೆ ಅಂಥ ಮುಳ್ಳು. ಈ ತಿಗಣೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಥ ಮೂರು ತರಹ ರಚನೆಗಳೂ ಇವೆ; ಕೋನಗಳು ಗುಂಡಾಗಿರುವ ತಿಗಣೆಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹತೋಟಿ : ಅನೇಕ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಕಾಗೆ, ಮೈನಾ ಇತ್ಯಾದಿ ಅವನ್ನು ನುಂಗುತ್ತವೆ ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ಅವು ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಬಿದುರು ಮೆಳೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ದೂರ ಗುಂಪಾಗಿ ಹಾರಿ, ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಆಹಾರ ಸಿಕ್ಕದಿದ್ದಾಗಲೂ ಅವು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಯಾವ ಬೆಳೆಗೂ ಅವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕದಿಂದ

ಹತೋಟಿ ಬೇಕಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಅವು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ, ಕುಳಿತ ರೆಂಬೆಗಳು ಮುರಿಯು ಬಹುದು. ಆಗ ಬೇಕಾದರೆ ಶೇಕಡಾ 2ರಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(4) ಬಿದಿರನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಡಿನೋಡಿರಸ್ ಮೈನ್ಯೂಟಸ್ ಬಾಸ್ಟ್ರಿಕೈಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಚರೆದುಂಬಿ ಬಿದಿರಿನ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು, ಬೊಂಬುಗಳನ್ನು ಗಣ್ಣಿನ ಬಳಿ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕುಟ್ಟಿ ಹುಳುವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ವರ್ತುಳ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಬ್ ಗುಂಡಾದ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ನಯವಾದ ಮರದ ಪುಡಿ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಕೊರೆದ ಸುರಂಗಗಳು ಬಹಳ ಹತ್ತಿರವಿರುವುದರಿಂದ, ಒಳಗೆಲ್ಲ ಪುಡಿ ತುಂಬಿ, ರಂಧ್ರದಿಂದ ಉದುರುತ್ತದೆ. 'ಪೌಡರ್ ಪೋಸ್ಟ್' ದುಂಬಿ (ಕುಟ್ಟಿ ಹುಳು) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆ ಸುರಂಗಗಳು ಅಗಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಫೆಬ್ರುವರಿಯಿಂದ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಈ ಕೀಟ ಪಿಷ್ಟವಿರುವ ಬಿದಿರನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ, ಪಿಷ್ಟ ಕಡಮೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅಂದರೆ ಮಳೆ ಬಿಟ್ಟು ಡಿಸೆಂಬರ್‌ವರೆಗೂ (ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ), ಅಕ್ಟೋಬರ್-ಜನವರಿವರೆಗೂ (ಪಂಜಾಬ್), ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲೂ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಜೂನ್ ತಿಂಗಳಿಂದ ಫೆಬ್ರುವರಿವರೆಗೂ ಬಿದಿರನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು.

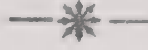
(ಕೃಷ್ಣಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಬಿದಿರನ್ನು ಕಡಿದರೆ ಹುಳು ಕೊರೆಯುವದಿಲ್ಲವೆಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಸುಳ್ಳು. ಚಂದ್ರನಿಗೂ, ಹುಳು ಬೀಳುವುದಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ).

ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬಿದಿರುಗಳನ್ನು ನಿಂತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 2-3 ತಿಂಗಳು ನೆನೆಸಬೇಕು. ನೆನೆಸದಿದ್ದಾಗ, ಕತ್ತರಿಸಿದ ತುದಿ, ಗಾಯಗಳಿಗೆ ಕ್ರೂಡ್‌ಆಯಿಲ್ಲನ್ನು ಉಜ್ಜಬೇಕು.

ಕಂಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳಿಂದ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವಾಗ, ಬಿದಿರು, ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಿಂದ

ಜನವರಿಯೊಳಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿದ್ದು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ 2-3 ತಿಂಗಳು ಅಥವಾ ಹೊರಗಡೆ 6 ತಿಂಗಳವರೆಗೂ, ಹದಮಾಡಿರಬೇಕು.

ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು, ಬಿದಿರನ್ನು ಕ್ರಿಯೋಸೋಟ್ ಹಾಗೂ ಫ್ಯೂಯಲ್ ಸಮಸಮ ಬೆರೆಸಿದ ಮಿಶ್ರಣದಲ್ಲಿ 48 ಗಂಟೆ ನೆನೆಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಬೊಂಬಿನ ಗಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಪಿಚಕಾರಿ ಯಿಂದ ಒಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು.



2 ಬೇವು

ಬೇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಮರ. ತೋಟಗಳಲ್ಲೂ, ರಸ್ತೆಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಔಷಧಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗ. ಪೂಜೆಗೂ ಬರುತ್ತದೆ. ಚಾಂದ್ರಮಾನದ ಹೊಸವರ್ಷದ ದಿನ (ಉಗಾದಿ) ಇದರ ಚಿಗುರು. ಹೂವನ್ನು ಬೆಲ್ಲದ ಜೊತೆಗಿಟ್ಟು, ಪೂಜಿಸಿ ಹಂಚುತ್ತಾರೆ (ಬೇವು-ಬೆಲ್ಲ). ಈ ಮರದ ಗಾಳಿಯೂ ಸಹ ಆರೋಗ್ಯಕರ.

ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರ, ಮುಟ್ಟುಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗ.

(1) ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಮ್ಯಾಕ್ಸಿಮ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಬೇವಿನ ಶಲ್ಕ. ಚಿಪ್ಪಿಲ್ಲದ ಮೃದುಕೀಟ, ಬೇವಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟವಾದರೂ ಆಗಾಗ, ಹತ್ತಿ, ಬೆಟ್ಟಹರಳು, ಎಲಚಿ, ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ, ಲಕ್ಕಿ ಇತ್ಯಾದಿ, ಆಸರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದರೂ, ಬೇವಿಗೆ ತೀವ್ರ ಶತೃ. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೇವಿನ ಮರದ ತುಂಬ ಈ ಕೀಟ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲೂ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿಬೂಷ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೆತ್ತಿದ್ದು, ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ಅಂಡಕೋಶಗಳು, ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ತೊಗಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಗಂಡುಗಳ ಸಣ್ಣ ಬಿಳಿ ಕೋಶಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಮರಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಾವಿರಾರು ಶಲ್ಕಗಳು, ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿಅಂಟು ಸುರಿದು, ಒದ್ದೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ 8–9 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, 4–5 ಮಿಮಿ ಅಗಲ, ಶರೀರ ಮೃದು, ತೊಗಲಿನಂತೆ ; ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಬಿಳಿಮಯಣದ ಹುಡಿ ತುಂಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಡಕೋಶ ಬಹಳ ಉದ್ದ, ಬಿಳುಪು, 15–16 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. 600–900 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. 2 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು, ಮರಿಗಳು, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಸುರುತ್ತವೆ.

ಗಂಡುಗಳಿಗೆ ಎರಡೇ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, 5 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಕೋಶಗಳಿಂದ ಬಂದಕೂಡಲೇ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲದ ಹೆಣ್ಣುಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ಗರ್ಭಾದಾನವಾದ ನಂತರ, ಹೆಣ್ಣುಶಲ್ಕಗಳು ಬೇಗ ದಪ್ಪವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ, ಸಿಹಿಅಂಟನ್ನು ಹೇರಳವಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ, ರಸಹೀರಿರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಒಂದೆರಡು ಸಲ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : 6½–8 ವಾರಗಳು (ಮೊಟ್ಟೆ 12–14 ದಿನಗಳು ; ನಿಂಫ್ ಗಂಡು 4–5 ವಾರಗಳು, ಹೆಣ್ಣು 5–7 ವಾರಗಳು).

ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 6 ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶಲ್ಕಗಳು ತುಂಬಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಆಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ವಾರಕ್ಕೊಂದಾವರ್ತಿ ಅಥವಾ ಎರಡು ಸಲ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಹೆಲೊಪೆಲ್ಟಿಸ್ ಆಂಟೋನೈ ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಇದನ್ನು 'ಟಿ ಸೊಳ್ಳೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಬೇವಿನ ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಅನೇಕ ಆಸರೆಗಳು : ಗೇರು, ಸೀಬೆ, ಕೋಕೋ, ಸಿಂಕೋನ, ಆವಕ್ಯಾಡೋ, ಸಿನ್ನಮಮ್, ಹಾಲಿವಾಣ, ಬೇವು, ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಸೇಬು, ಟಿಪೋಸಿಯ, ರಂಗುಮಾಲೆ, ಹತ್ತಿ, ಮಾವು, ಬರ್ಸೀಂ, ಟೀ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇದೊಂದು ರಸಹೀರುವ ತಿಗಣೆ. ಸೊಳ್ಳೆಗಿಂತ ದಪ್ಪ, ಕೃಶ. 6–8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ತಲೆ ಅಗಲ, ಕಪ್ಪು ; ಎದೆ ಕೆಂಪು ; ಹೊಟ್ಟೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ಕಪ್ಪು, ಕೆಳಗಡೆ ಬಿಳುಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು. 'ಸ್ಕುಟೆಲಮ್' ಮೇಲೆ, ಒಂದು ನೇರ, ಉದ್ದ, ತುದಿಬಟ್ಟಲಿನ ಕೊಂಬಿದೆ, ಇದು ವೈಶಿಷ್ಟ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚಿಗುರು ಭಾಗದ ಅಂಗಾಂಶದೊಳಗೆ. ಎಳೆ ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ ನಡು ದಿಂಡು, ಎಲೆತೊಟ್ಟು, ಆಗಾಗ ಹಣ್ಣು ಮುಂತಾದ ಮೆತುವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಣ್ಣು ತನ್ನ ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ 2–3 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಎರಡು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಬಿಳಿ ಎಳೆಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಹಲವು ವಾರಗಳು ಬದುಕಿದ್ದು 200 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

7-10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಚುರುಕಾಗಿ ಹರಿದಾಡಿ, ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ

ಉದ್ದಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಶರೀರದ ಆಕಾರ ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ರಸ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಮಚ್ಚೆ, ಗೀರು ಪಟ್ಟಿಗಳಾಗಿ, ರೆಂಬೆ, ಎಲೆ ಒಣಗುತ್ತವೆ. 3–4 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 4 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು, ಬೆಳೆದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಂದು ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 3 ವಾರಗಳು. ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಒಣಗಿದ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಲಿಬೇಸಿಡನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಅರೀಸಿರಿಸ್ ಫೇಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್ ಅಂತ್ರಿಬಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಸಣ್ಣ ದುಂಬಿಗಳು ಆಗಾಗ ಬೇವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು ಬಾಡಿ, ಕಪ್ಪಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುವ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೂ ಬೀಳುವುದುಂಟು. ದುಂಬಿ ಮತ್ತು ಗ್ರಬ್ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಅಡಿಕೆ, ಸೀತಾಫಲ, ಹೆಬ್‌ಹಲಸು,



ಚಿತ್ರ : 13.2 ಅಡಿಕೆ ದುಂಬಿ (ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು) ಅರಿಸೀರಸ್ ಫೇಸಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್

ಕೋಲ್‌ತಗಸಿ, ಕ್ರೋಟೋಲೇರಿಯ ಬಗೆ, ಇಂಡಿಗೊಫೆರ ಭೋಗಮಂಡಲ, ನಾಡ ಬಾದಾಮಿ, ಹರಳು, ಕೋಕೋ, ಅವಕ್ಯಾಡೋ, ಸೋಯ, ತೆಂಗು, ಗೆಣಸು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಅರಿಶಿನ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಭಾರತ ಆಫ್ರಿಕ, ಜಾವ, ಸುಮಾತ್ರ, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಟ್ರಿನಿಡಾಡ್, ತಾಂಗನೀಕ, ಮಲಯ, ಬೆಲ್ಜಿಯನ್‌ಕಾಂಗೊ ಫ್ಲೋರಿಡಾ, ಸಿಲೋನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ ಸಣ್ಣ, ಮಾಸಲು ನರೆ, ಉದ್ದಗೋಳಾಕಾರ, ಮೈಮೇಲೆ ತುಪ್ಪುಳು, ತಲೆ ಬಾಗು, ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದ, ಗದೆಯಾಕಾರ, ಕಣ್ಣು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾದ ಸಮಾನಾಂತರ ಏಣುಗಳು.

ಗಂಡು ಸಣ್ಣ, ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ.

ದುಂಬಿ 38 ದಿನ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಎಲ್ಲ ಗಾತ್ರದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ಒಂದೊಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಲವು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, ಕಾವು 7 ದಿನಗಳು.

ಗ್ರಬ್ ತಿರುಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ, ಬೀಜವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು, ಮೃದು, ಅಪಾದಿ, ತಲೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ, ಮೈಮಾಂಸಲ, ಸುಕ್ಕು, ಬಾಗಿದೆ. 24 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

ಕೋಶ ಬೀಜದೊಳಗೆ. ತೆರವು, ಕಾಲ 9 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30-70 ದಿನಗಳು ; ಸರಾಸರಿ 40 ದಿನಗಳು.

ಹಲವು ಸಂತತಿಗಳು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸುಡಬೇಕು.

2) ಧೂಪಕ : ಇಡಿ/ಸಿಟಿ 1000 ಘನ ಅಡಿಗಳ ಕೊಠಡಿಗೆ 30 ಪೌಂಡುಗಳು. 2–3 ದಿನಗಳು, ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿದ್ದು ಆಮೇಲೆ ತೆರೆದು ಗಾಳಿಗೆ ಬಿಡಬೇಕು.

ಬೀಜಗಳು ಕಡಮೆ ಇದ್ದರೆ, ಒಂದು ಗಾಳಿಯಾಡದ ಡಬ್ಬದಲ್ಲಿಟ್ಟು, 16 ಅಂಗುಲ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ 1 ಹನಿ ಟರ್ಪೆಂಟೈನ್ ಹಾಕಿ, 2–3 ದಿನ ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು.

— ❋ —

3 ಜಾಲಿ

ಜಾಲಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಬಗೆಗಳಿವೆ. 50–60 ಅಡಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. 2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರೈತನ ಬಂಧು, ಜಾಲಿ ; ತೋಟ, ಕೆರೆಯ ಅಂಗಳ,ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಹಳ ಗಟ್ಟಿ ಮರ. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ದನ, ಕುರಿ, ಮೇಕೆಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದಿಂದ, ನೇಗಿಲು, ಗಾಡಿಭಾಗಗಳು, ಮುಂತಾದ ಮುಟ್ಟುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ರೈತರಿಗೆ ಬಹಳ ಉಪಯೋಗಕರ. ಜನೋಪಕಾರಿ.

(1) ಅನೊಮಲ ಕಾಕಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಬೇವಿನಂತೆಯೇ, ಜಾಲಿಗೂ, ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶಲ್ಕ ತಿಗಣೆ. ಸಣ್ಣ, ಗೋಪುರಾಕಾರದ ಗುಂಡು, ಮಾಸಲು ಬೂದು ಬಣ್ಣ, ಜಾಲಿ ಕೊಂಬುಗಳು, ಕಾಂಡಗಳಮೇಲೆ ಈ ಶಲ್ಕದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಂತಗಳು ಮುಸುರಿರುತ್ತವೆ.

ರಸಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು; ಅನೇಕವೇಳೆ, ಈ ಶಲ್ಕಗಳೊಡನೆ, ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಸ್ಕಿಟುಲ ಎಂಬ ಪತಂಗದ ಪರಭಕ್ಷಕ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಇದ್ದು, ಅವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಶಲ್ಕ ಬಿದ್ದಿರುವ ಮರಗಳಮೇಲೆ, ಪರಭಕ್ಷಕ ಕೋಶದ ಹೊದಿಕೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇರುವೆಗಳೂ ಮುಸುಕಿ, ಶಲ್ಕಗಳನ್ನು ಮರದಿಂದ ಮರಕ್ಕೆ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಪರಭಕ್ಷಕ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದರೆ ಕೀಟನಾಶಕ ಬೇಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅವಿಲ್ಲದಿದ್ದು, ಹತೋಟಿ ಅವಶ್ಯಕವಾದರೆ, ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ 2–3 ಸಲ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಟರಗಾಮ ಸಿವ ಲಾಸಿಯೋಕ್ಯಾಂಪಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಪತಂಗಗಳು ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬುಬೂದು, ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ, ಅಡ್ಡಗಲ 3 ಅಂಗುಲಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸುಮಾರು 1 ತಿಂಗಳು ತಿಂದು, ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ, 2–3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ ; ನರೆಬೂದು, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ನೇರಿಳೆ ಛಾಯೆಯ ಗುರುತು

ಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿಸಂಧಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ತೊಂದರೆ ಪಡಿಸಿದಾಗ, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುನೀಲಿ, ಬಿಳುಪು ಕೂದಲುಗಳ ಮೋಟು ಪಟ್ಟಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ, ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಹೆಣೆದ, ಕಾಗದದಂತ, ಉದ್ದವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ; ರೆಂಬೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : 6 ವಾರಗಳು.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಜಾಲಿ, ಮಹಾಗನಿ, ಕರಿಬೇವು, ಎಲಚಿ, ಪುತ್ರಜೀವಿ, ಸೀರೆಗಿಡ.

ಹತೋಟಿ : ಕ್ಯಾಲರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) ಮೆಟನಾಸ್ಟ್ರಿಯ ಹಿರ್ಟೀಕ ಲ್ಯಾಸಿಯೋಕ್ಯಾಂಪಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಹೆಣ್ಣುಪತಂಗದ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪಾದ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳಿವೆ. ಗಂಡಿನ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮಧ್ಯೆ ಬಿಳುಪಾಗಿ, ಸುತ್ತ ಚಾಕೋಲೇಟ್ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಗುರುತಿದೆ ; ಅಡ್ಡಗಲ 2–4 ಅಂಗುಲಗಳು.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಮೈಮೇಲೆ ಒತ್ತಾದ ನರೆ ತುಪ್ಪಳು, ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕೂದಲುಗಳ ಅಂಚು, ಮುನ್ನೆದೆಯ ಮೇಲೆ, ತಲೆಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಕುಚ್ಚುಗಳು. ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆ ಮಧ್ಯೆ, ಕಪ್ಪು ಕೆಂಪಾದ ಕೂದಲುಗಳ ಮಚ್ಚೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬನಾಕಿನ ಕಪ್ಪುಪಟ್ಟಿ ಇದೆ; ಹುಳಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಅದು ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು 3–4 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶದ ಗೂಡು ಸುವಾನ ಕಾನ್‌ಕಲರ್ ಹುಳದ ಗೂಡನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 75–110 ದಿನಗಳು. (ಮೊಟ್ಟೆ 9–12, ಹುಳು 45–100, ಕೋಶ 9–10 ದಿನಗಳು).

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಜಾಲಿ, ಸುಜ್ಜಲು, ಕದಂಬ, ಇಪ್ಪೆ, ಗೊಬ್ರನೇರಳೆ, ನೇರಳೆ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್, ಪಗಡೆ ಮರ, ಪಾರಿಜಾತ, ಟರ್ಮಿನಾಲಿಯ ಬಗೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) ಯುಪ್ರಾಕ್ಟಿಸ್ ಲುನಾಟ ಲೈವ್ಯಾಂಟ್ರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಪತಂಗ ಹಳದಿ ಬೂದು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿಹುಳ. ಮೈ ತುಂಬ ಕೂದಲು, ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ 4 ಕುಚ್ಚುಗಳು; ತಲೆಯಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬಾಗಿರುವ ಎರಡು, ಕೊನೆ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ ಹಿಂಬಾಗಿರುವ ಒಂದು, ಉದ್ದ ಕೂದಲುಗಳ ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ.

ಕೋಶ ತೆಳುವಾದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಜಾಲಿಮರದ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಆಗಾಗ, ಕೋಶದ ಹುಳುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅಪ್ರಧಾನ ಕೀಟಗಳು



4 ಮುತ್ತುಗ

ಮುತ್ತುಗ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮರ. ಹೂವಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮರದ ತುಂಬ ಕೆಂಪುಹೂವುಗಳಿದ್ದು ಕಾಡೆಲ್ಲ ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. (ಫಾರೆಸ್ಟ್ ಫ್ಲೇಮ್) ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಊಟಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಸುರು ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೂ ಬರುತ್ತದೆ.

(1) ಟ್ರ್ಯಾಕಿಸ್ ಬೈಕಲರ್ ಬ್ಯೂಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಕಪ್ಪು ನೀಲಿ, ಹೊಳೆಯುವ ದುಂಬಿ. ಗ್ರಬ್ ಮುತ್ತುಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು, ದೊಡ್ಡ, ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

(2) ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಆಸ್ಟೆನ್ಸಮ್ ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ವಾಸನೆ ತಿಗಣೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

(3) ಪ್ಯಾಚಿಯೋನಿಕ್ಸ್ ಕ್ವಾಡ್ರಿಡೆನ್ಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಮುತ್ತುಗದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಂಟು 'ಸ್ಮಿರ್ನ' ಅಂಜೂರದಾಕಾರ, ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದೆರಡು ಎಲೆಗಳ ತೊಟ್ಟುಗಳು ಸೇರಿವೆ; ಗಂಟಿನೊಳಗೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಕುಳಿಯಿದ್ದು, ಒಂದು ಗ್ರಬ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮುತ್ತುಗದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕೀಟ.

ಆಗಾಗ, ಒಂದು ತುರುಚೆಹುಳವೂ ಮುತ್ತುಗದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ.

— ⁂ —

5 ಮಳೆಮರ, ಹಳದಿ ಗುಲ್‌ಮೊಹರ್, ಕತ್ತಿಕಾಯಿ ಮರ ಹಾಗೂ ಮದ್ರಾಸ್ ಅಶೋಕ

ಮಳೆ ಮರ : ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನೆರಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಸಾಲುಮರಗಳಂತೆ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮೋಡವಿದ್ದಾಗ, ಸಾಯಂಕಾಲದ ಹೊತ್ತು, ಎಲೆಗಳು ಮುದುರಿ ಜೋತು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅದು ಮಳೆ ಬರುವ ಸೂಚನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ಮುತ್ತಿ ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ಮಳೆ ಬಿದ್ದಿರುವಂತೆ ಸುರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಮಳೆ ಮರ ಎಂದು ಕರೆದಿರಬಹುದು.

ಇದರ ಕಾಯಿಗಳು, ಎಲೆಗಳು, ದನಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಮೇವು. ಕುದುರೆಗಳು ತಿನ್ನುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಇದು ಬೇಗ ಬೆಳೆದು 6-7 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡಮರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಳದಿ ಗುಲ್ ಮೊಹರ್ : (ಪೆಲ್ಟೊಫೋರಂ) ಇದೂ ಸಹ ನೆರಳಿನ ಮರ. ರಸ್ತೆ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಹೂವಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮರದ ತುಂಬ ಹಳದಿಹೂವು. 40-50 ಅಡಿ ಎತ್ತರವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು, ಹೂವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉದುರಿ, ಗೊಬ್ಬರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕತ್ತಿಕಾಯಿ ಮರ : ಬಹು ದೊಡ್ಡಮರ. ಸಣ್ಣ ಪತ್ರದಳಗಳು. ಏಪ್ರಿಲ್ ಮೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳು ಉದುರಿ, ಮರದ ತುಂಬ ಕೆಂಪು ಹೂವುಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು 'ಜ್ವಾಲಾಮಾಲೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ರಸ್ತೆ ಸಾಲು, ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳಿದ್ದಾಗ, ಒಳ್ಳೆ ನೆರಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಎಲೆಗಳು, ಹೂವು ಸಹ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗ.

ಅಶೋಕ : ಇದೂ ಸಹ ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. 50 ಅಡಿ ಎತ್ತರ, ಎಲೆ ಕಿರಿದು, ಇದನ್ನು ಪಾರ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಂಕಾರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಸಿ, ಬೇಕಾದ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಮರದಿಂದ ತಮಟೆ, ಡೋಲುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿ, ಸೀಸದ ಕಡ್ಡಿಗೂ ಉಪಯೋಗ. ಈಚೆಗೆ ಸಾಲುಮರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ.

(1) ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟಿಟ್ರೋನಿಸ್ ಮೆಟಾರ್ಬೈಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ತುಕ್ಕು ಕೆಂಪಿನ ಗುರುತುಗಳು

ಸಾಲಾಗಿವೆ. ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ, ಅಂಚಿನ ಹತ್ತಿರ ಈ ಗುರುತುಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಅಡ್ಡಗಲ 35–50 ಮಿಮಿ. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದರೂ ಹೆಣ್ಣು 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಕಾಂಡದ ಕವಲುಗಳ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ, 15–20ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ, ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಿಕ್ಕೆ, ಪುಡಿ ಸೇರಿದ ಒಳದಾರಿ ನೇತಾಡುತ್ತದೆ. ಹುಳು ರಾತ್ರಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಒಳದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದು ತಿಂದಿರುವ ಕಡೆ, ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗಗಳಿರುತ್ತವೆ ಬೆಳೆದ ಹುಳು $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; ಚರ್ಮ ಮೃದುವಾದರೂ, ಮೇಲೆ ಗಡುಸಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳಿವೆ.



ಚಿತ್ರ 13.3 : ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟೆಟ್ರೋನಿಸ್

ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೋಶ ಚಲಿಸಿ, ಸುರಂಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಸಹಾಯಕಾರಿ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು. ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಜಾಲಿ, ಬಾಗೆ, ಇಪ್ಪೆ, ಕಂಚುವಾಳ, ಬೂರುಗ, ಕಕ್ಕೆ, ಸರ್ಜೆ, ನೇರಿಳೆ, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಮಾವು, ನುಗ್ಗೆ, ನೆಲ್ಲಿ, ಸೀಬೆ, ತೇಗ, ಎಲಚಿ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಮರಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಸುರಂಗದ ಹೊರಗೆ ಕಾಣಿಸುವ ಹಿಕ್ಕೆ, ಮರದ ಪುಡಿಗಳಿಂದಾಗಿರುವ ಒಳಹಾದಿ ರಚನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 0.01ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(2) ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು

(i) ಫಿನಕಾಕಸ್ ಐಸಿರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ (ii) ಆಸ್ಪಿಡೊಪ್ರಾಕ್ಟಸ್ ಜೈಲಿಯಿ	ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಈ ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು, ಮಳೆ ಮರದ ಚಿಗುರು ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ಮುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಫಿ. ಐಸಿರಿಯಾಯ್ಡಿಸ್ ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ, ಒಂದು ದಪ್ಪ, ಮೋಟು, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬಿದ ಅಂಡಕೋಶವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಏಣುಗಳಿವೆ.

ಇದಕ್ಕೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಲವಾರು; ಭೋಗಮಂಡಲ, ಉಡಿಮರ, ಕ್ಯಾಲಿಕಾರ್ಪ್ ಬಗೆ, ಕರಿಬೇವು, ಮಾವು, ಸಾಂಬ್ರಾಣಿ ಮರ, ಸಿಟ್ರಸ್ ಬಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಹತೋಟಿ : ಆಗಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.01ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.



6 ತೇಗ

ತೇಗ ಅರಣ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳು ಬಾಳುವ ಮರ. ಮರದಿಂದ ತೊಲೆ, ಫರ್ನಿಚರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಬಹಳ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಮರ.

(1) ಹೈಬ್ಲೀಯ ಪ್ಯೂರ ಸಾಕ್ಟುಯಿಡಿ (ಹೈಬ್ಲೀಯಿಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ತೇಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟ ಇದು.

ಈ ಕೀಟ ನ್ಯೂಗಿನಿಯಿಂದ ಇಂಡೋವಲಯ, ದಕ್ಷಿಣಆಫ್ರಿಕ, ಮತ್ತು ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್‌ಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಹರಡಿದೆ. ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್, ಜಾವ, ಇಂಡೋ ಚೀನ ಪ್ರಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಆಸರೆ ತೇಗ ; ಆದರೆ ಹಲವು ಬೇರೆ ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಇದು ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆಗಳು : ಅರೇಲಿಯೇಸಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹೆಪ್ಟಪ್ಲೂರಂ ವೆನುಲೋಸಂ. ಬಿಗ್ನೋನಿಯೇಸಿಗೆ ಸೇರಿದ ಬಿಗ್ನೋನಿಯ ಮೆಗಪೊಟಾನಿಕ, ಕೆಟಾಲ್ಪ ಕೀಂಫೆರಿ, ಡೋಲಿಚಾಂಡ್ರೋನ್ ಸ್ಟಿಪುಲೇಟ (ಉದುರು ಬಗೆ) ಹೆಟರೋಫ್ರಾಗ್ಮ ಅಡಿನೋಫಿಲ್ಲಂ, ಹೆ. ರಾಕ್ಸ್‌ಬರ್ಗೈ (ಬೇಚಾಡಿ) ಹೆ. ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಯಂ, ಕೈಜೀಲಿಯ ಪಿನ್ನೇಟ, (ಮರಸೌತೆ) ಮಾರ್ಕ್‌ಹ್ಯಾಮಿಯ ಪ್ಲಾಟಿಕ್ಯಾಲಿಕ್ಸ್, ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್ಟೋನಿಯ ಹಾರ್ಟೆನ್ಸಿಸ್ (ಬಿರಟುಮರ) ಓರೋಜೈಲಂ ಇಂಡಿಕಂ (ಸೊನೆಪಟ್ಟ), ಸ್ಟಿರಿಯೊಸ್ಪರ್ಮಂ ಕೆಲಿನಾಯ್ಡಿಸ್ (ಪಾದರಿ ಬಗೆ) ಸ್ಟಿ. ಸ್ವಾವಿಯೋಲೆನ್ಸ್ (ಬಿಳಿ ಪಾದ್ರಿ), ಟಕೋಮ ಅಂಡ್ಯುಲೇಟ; ಜೂಗ್ಲಾಂಡೇಸಿಗೆ ಸೇರಿವ ಎಂಗೆಲ್‌ಹಾರ್ಡ್‌ಟಿಯ ಸ್ಪೈಕೇಟ, ಓಲಿಯೇಸಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರೈಬೆರ ಸ್ಟೈಟನಾಯ್ಡಿಸ್, ವರ್ಬಿನೇಸಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕ್ಯಾಲಿಕಾರ್ಪ ಆರ್ಬೋರೀರಿಯ (ಆರ್‌ದ್ರಿ ಬಗೆ), ಕ್ಯಾ. ಮ್ಯಾಕ್ರೊಫಿಲ್ಲ (ಕಾಡು ಈಜಿ), ಪ್ರೆಮ್ನ ಲಾಟಿಫೋಲಿಯ (ಈಜಿಗಿಡದ ಬಗೆ), ಪ್ರೆ. ಪೈರಾಮಿಟೇಡ, ಸಿಂಫೊರೇಮ ಇನ್ವೊಲ್ಯೂಕ್ರೇಟಂ, ಟೆಕ್ಟೋನ ಗ್ರಾಂಡಿಸ್ (ತೇಗ), ವೈಟೆಕ್ಸ್ ಆ್ಯಗ್ನಿಸ್‌ಕಾಸ್ಟರ್ (ನೌಲಾದಿ ಬಗೆ), ವೈ. ಕ್ಯಾನೆಸೆನ್ಸ್, ವೈ. ಗ್ಲಾಬ್ರೇಟ, ವೈನೆಗುಂಡೊ (ಲಕ್ಕಿ), ವೈ. ಪೆಡಂಕ್ಯುಲಾರಿಸ್ (ಸೀಮೆ ನೌಲಾದಿ), ವೈ. ಪ್ಯೂಬೆಸೆನ್ಸ್ (ನೌಲಾದಿ) ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪತಂಗ : ತಲೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ನರೆಕೆಂಪುಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು, ಹೊಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು ಬೂದು, ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ನರೆ, ಊದಾ, ಕೆಂಪುಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ; ಕಪ್ಪಾದ ಗೀರು, ಛಾಯೆ ಸೇರಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು, ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಬಾಗಿದ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಕೇಸರಿ ಅಂಚಿನ ಪಟ್ಟಿ ; ಕೆಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಥದೇ ಪಟ್ಟಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗ ಕಪ್ಪು, ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟಿಗಳು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 21–40 ಮಿಮಿ. ಹಗಲು ಅಡಗಿರುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಟ. ಹುಟ್ಟಿದ 2–3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳ ನಂತರ, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಲು ಪಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಚಿಗುರೆಲೆ ಕೆಳಗಡೆ. ಒಂದು ವಾರದಿಂದ 12 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವ ಕಾಲ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಐದುನೂರ ರಿಂದ ಆರುನೂರು, ಪರಮಾವಧಿ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, 1 ಮಿಮಿ ; ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯಲು 2–4 ದಿನಗಳಕಾಲ ಬೇಕು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ : ಮೊದಲನೆ ಹಂತ 2 ಮಿಮಿ, ಹಸುರು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು; ಬೆಳೆದಂತೆ ಮೈಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ; ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಳಭಾಗ ಆಲಿವ್ ಹಸುರು. ಚಿಗುರೆಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕುಳಿಯಾಗಿ ಕೊರೆದು, ಅದರೊಳಗಿದ್ದು, ರೇಷ್ಮೆದಾರಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು 2–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು 2ನೇಹಂತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಅದು ಎಲೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ಚೂರನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಮಡಿಸಿ, ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ, ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಗೂಡುಗಳು ಎಲೆಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲೂ ಇದ್ದು ಹುಳು ಚಿಗುರನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿಂದು, ಬಲಿತ ಎಲೆಗಳ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳುಮಾಡುತ್ತದೆ. 4 ಮತ್ತು 5ನೇ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಾದರಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ನರೆಹಸುರು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೈಮೇಲೆ ಕಿತ್ತಳೆ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪುಗೀರು. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಗೀರುಗಳು. ಕೆಳಭಾಗ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಳದಿ. 4ನೇ ಹಂತ 2–4 ದಿನಗಳು; 5ನೇ ಹಂತ 3–8 ದಿನಗಳು. ಪ್ರತಿದಿನ, ಹುಳು ಹೊಸದಾಗಿ, ಎಲೆ ಚೂರನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತೊಂದರೆಯಾದರೆ, ಒಳಗೇ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು, ಎಲೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ; ಅಥವಾ ದಾರ ಬಿಟ್ಟು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತಗಳ ಹುಳುಗಳು, ಎಲೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು, ನರ ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಹುಳುಗಳಾದರೆ

ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡಿ, ಎಲೆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆ ಸುಳಿಯನ್ನೂ ತಿನ್ನುವುದುಂಟು.

ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪೊರೆಯುಂಚರ್ಮ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಹುಳು 1-1½ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ; 35 ಮಿಮಿ ದಪ್ಪ ; ತಲೆ 3 ಮಿಮಿ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 10-12 ದಿನಗಳು.

ಕೋಶ : ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ, ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕಡಿದು ಮಡಿಸಿದ, ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಎಲೆ ಚೂರಿನ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ, ಆಗಾಗ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಮಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎರಡೆಲೆಗಳು ಒಂದರಮೇಲೊಂದಿರುವ ಕಡೆ ಅಥವಾ ಹುಳು ಕಡಿದ ಎಲೆ ಚೂರುಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದ ಸೇರಿಸಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಹುಳು ದಾರ ಬಿಟ್ಟು ನೇತಾಡಿ, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ತರಗೆಲೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕೋಶಗಳು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೊ ಇರುತ್ತವೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹತೋಟಿಗೆ ಸಿಕ್ಕುವುದಿಲ್ಲ. ಗಾತ್ರ 13-19 ಮಿಮಿ x 5-6.5 ಮಿಮಿ. ಕಾಲ 5-8 ದಿನಗಳು.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಹಂತಗಳ ಕಾಲ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು, ಹವಾಗುಣ, ಅದರಲ್ಲೂ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 20-28 ದಿನಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷ. ಬಹಳ ಎತ್ತರ. ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸುವುದಾಗಲೀ, ಧೂಳಿಸುವುದಾಗಲೀ ಕಷ್ಟ. ಅನೇಕ ಎಕರೆಗಳಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಮರಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದಾಗ, ವಿಮಾನದಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕಾದೀತು. ಸಣ್ಣ ಮರಗಳಾದರೆ, ಪವರ್ ಡಸ್ಟರ್‌ಗಳಿಂದ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಧೂಳಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ನೀರಿನ ಸೌಕರ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 0.01ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

(2) ಹ್ಯಾಪ್ಯಾಲಿಯ ಮ್ಯಾಚೀರ್ಯಾಲಿಸ್ ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ತೇಗದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜಾಳು ಮಾಡುವ ಕೀಟ. ಸಿಲೋನ್, ಭಾರತ, ಬರ್ಮ, ಇಂಡೊಚೈನಾ, ಮಲಯದಿಂದ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದವರೆಗೆ, ತೇಗದ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿದೆ. ತೇಗ ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹಾರ. ಉಳಿದ ಆಸರೆಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಕ್ಯಾ.ಕ್ಯಾನ, ಕ್ಯಾಲಿಕಾರ್ಪ ಅರ್ಬೋರಿಯ, ಕ್ಯಾ. ಮ್ಯಾಕ್ರೊಫಿಲ್ಲ (ಕಾಡುಈಜಿ), ಟಕ್ಕೋನ ಹ್ಯಾಮಿಲ್ಟೋನಿಯಾನ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ: ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಳಪು ಹಳದಿ, ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಗರಗಸದಂತೆ ಹಲ್ಲುಳ್ಳ ಕಡುಗೆಂಪಿನ ಅಡ್ಡಗುರುತುಗಳು. ಕೆಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು, ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಛಾಯೆಯ ಗೆರೆ ಅಥವಾ ಪಟ್ಟಿ, ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಕಾರಣ ಶಾಖ ಮತ್ತು ತನುವು. ಕೆಲವು ತೆಳುಬಣ್ಣ, ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು. ಗಂಡಿನ ಮಧ್ಯದ ಮೊಣಕಾಲು ದಪ್ಪ, ಜಾಡಿದೆ. ಜಾಡಿನೊಳಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ನರೆಬಣ್ಣದ, ಹುದುಗಿರುವ ಹಲವು ವಾಸನೆ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಹೆಣ್ಣಿನ ಹೊಟ್ಟೆ ದಪ್ಪ, ಗಂಡಿಗಿಂತ ಮೊಂಡ, ಆರು ಸಂಧಿಗಳು (ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ 7) ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಗಂಡಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 21–26 ಮಿಮಿ. ಹೆಣ್ಣಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 19–29 ಮಿಮಿ.

ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣುಗಳು ಗಂಡುಗಳಿಗಿಂತ ಎರಡರಷ್ಟು. (ಬರ್ಮಾದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಹಲವು ವಂಶಗಳು ಪರಿಶೋಧನಾಲಯದಲ್ಲಿ, ಬೆಳೆಸಿದ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲವೂ (ಶೇಕಡಾ 100) ಹೆಣ್ಣುಗಳೇ ಆದವಂತೆ; ಈ ಒಲವಿಗೆ, ಕೃತಕ ಪರಿಸರ ಅಥವಾ ಹತ್ತಿರ ಸಂಬಂಧ ಕಾರಣವಲ್ಲ).

ಪತಂಗಗಳು ಹಗಲು, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಡಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ದೂರದೂರವಿರುವ ತೇಗದ ಮರಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಬಹಳ ದೂರ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 30 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುವುದರಿಂದ, ಅವು ಹೂವುಗಳ ಮಕರಂದ, ಸಸ್ಯರಸ ಅಥವಾ ನೀರನ್ನು ಹೀರಬಹುದು. ಹುಟ್ಟಿದ ರಾತ್ರಿಯೇ ಅಥವಾ 3ನೇ ದಿನ ರಾತ್ರಿ ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಒಂದುಗೂಡುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅವುಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಒಂದೇ ಸಲ. 1–4 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ 250, ಪರಮಾವಧಿ 550. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕಾಲ ಒಂದೆರಡು ವಾರ (17 ದಿನಗಳು). ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಕೆಳಗೆ, 0.75 ಮಿಮಿ ಗಾತ್ರ 3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲ ಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 2 ಮಿಮಿ. ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳುಪು; ತಲೆ ನಸುಬೂದು; ಎಲೆಯ ಕೆಳಗೆ, ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಅದರೊಳಗಿದ್ದು ಹಸುರನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹಲವು ಕಡೆ, ಆಶ್ರಯ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. 2–3 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರುಬೂದು ಬಣ್ಣ, ಪ್ರತಿ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ 2ಜತೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ನರ ದಿಂಡುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಎಲೆಯನ್ನೆಲ್ಲ ತಿಂದು ಜಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ ಜಾಳು ಮಾಡಿದ. ಎಲೆಯೂ ಬೂದು ಬಣ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಾಳಿನ ಮಾದರಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿದ್ದುದು ಈ ಕೀಟದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಾಗಿದೆ. 4ನೇ ಹಂತದ ಹುಳುವಿನ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಬೂದು, ಹಳದಿ, ಹಸುರಿನ ಉದ್ದ ಗೆರೆಗಳಿವೆ. 5ನೇ ಹಂತ

22–25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ತಲೆ 1.6 ಮಿಮಿ. ಪ್ರತಿಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ 4 ಕಪ್ಪು, ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳದ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಆಮೇಲೆ ಮೈ ಬಣ್ಣವೂ ಬೂದು ಅಥವಾ ಊದಾ ಆಗುತ್ತದೆ. ಕೊನೆ ಹುಸಿ ಕಾಲುಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗುತ್ತವೆ. (ತೇಗದ ಇತರ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಕ್ಕೂ, ಇದಕ್ಕೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಹೈಬ್ಲಿಯ ಪ್ಯೂರ ದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಹ್ಯಾಪಾಲಿಯ ಮ್ಯಾಚಿರ್ಯಾಲಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.)

ಕೋಶ : ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ 5ನೇಹಂತದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ರೇಷ್ಮೆಗೂಡನ್ನು ಹೆಣೆದು, ಒಳಗಡೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಗೂಡಿನ ಸುತ್ತ 15–20 ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು, ಒಂದು ಕಡೆ, ಪತಂಗ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರಲು, ಹೊರರಂಧ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಗೂಡು 18x30 ಮಿಮಿ; ಕಟ್ಟಲು 2-3 ಗಂಟೆಗಳು. ಕೋಶ 10–13 ಮಿಮಿ x 2.2–3.2 ಮಿಮಿ ಕೆಂಪುಬೂದು.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ, ನಡತೆ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲ, ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ, ಉತ್ತರ ಭಾರತ, ಬರ್ಮಾಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹೈಬ್ಲಿಯ ಪ್ಯೂರಕ್ಕೆ ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ, ಸಣ್ಣ ಮರಗಳಾದರೆ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) ಹಿಪ್ಸಿಪೈಲ ರೊಬಸ್ಟ ಕೋಸಿಡಿ(ಪೈರ್ಯಾಡಿ) : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಇದು ತೇಗದ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ. ಕೇರಳದಲ್ಲಿ, ಸಿಡಾರ್, ಟೂನ್ ಅಥವಾ ಮಹಾಗನಿ ಕಾಂಡಕೊರೆಯುವ ಕೀಟವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಂಡೊಮಲಯ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ, ಆಫ್ರಿಕ, ವೆಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾಂಡಕೊರೆದರೂ, ಕೆರಾಪ ಮತ್ತು ಸಿಡ್ರೆಲಗಳ ಕಾಯಿಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು : ಕೆರಾಪ ಗಯನೆನ್ಸಿಸ್, ಕೆ. ಮೊಲಕ್ಕೆನ್ಸಿಸ್, ಸಿಡ್ರೆಲ ಬಗೆಗಳು, ಚಿಕ್ರಾಸಿಯ ಟ್ಯಾಬುಲಾರಿಸ್, ಎಂಟ್ಯಾಂಡೊಫ್ರಾಗ್ಮ ಅಂಗೊಲೆನ್ಸ್, ಖಾಯ ಅಂಥೊಥಿಕ, ಸಾಯ್‌ಮಿಡ ಫೆಬ್ರಿಫ್ಯೂಗ ಬಗೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಪತಂಗ : ಮಬ್ಬು, ಕೆಂಪುಬೂದು, ನರೆ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಾದಿಡ್ಡಿ ಕಪ್ಪುಗೆರೆಗಳಿವೆ. ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳಿಛಾಯೆ ;

ಅಂಚು, ಮುನ್ನಂಚು ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ ಗಂಡಿನಲ್ಲಿ 26-32 ಮಿಮಿ ; ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 28–42 ಮಿಮಿ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಬಿಳುಪು, ಗೋಳಾಕಾರ, 0.9 x 0.75 ಮಿಮಿ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ : ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ; ಮಾಸಲು ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣದಿಂದ, ಬೂದು, ಕೆಂಪು, ಹಸುರು. ನೀಲಿ ಮತ್ತು ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 5 ಬಿರುಗೂದಲುಳ್ಳ ಗುರುತುಗಳ ಸಾಲು. 4ನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ ಹುಳು ಕೆಂಪುಬೂದು, ಬರಬರುತ್ತ, ಊದಾ, ಕೆಂಪು, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಲಿ. ಉದ್ದ 19–29 ಮಿಮಿ.

ಕೋಶ : ಬೂದು 10.5–15.7 ಮಿಮಿ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ, ಆಹಾರ, ಶಾಖ ಮತ್ತು ತನುವುಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಶೀತವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆ ವಂಶಗಳು ಹುಳುಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಮರದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಂಶಗಳು; ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ತೇಗದ ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಮಾಡಿದಂತೆಯೇ, ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೂ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೇರೆಕ್ಸನ್ನು ಕಾಂಡ ನೆನೆಯುವಂತೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(4) ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು, ಕೋರಿಹುಳು; ಬಿಹಾರ್ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು; ಚಳಿಗಾಲದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು; ಇತ್ಯಾದಿ ಹೆಸರುಗಳಿವೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ. ಹರಳು, ಅವರೆ, ಹತ್ತಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ರಾಗಿ, ಜೋಳ, ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವಾರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ, ಲಾಂಟಾನ, ಕಕ್ಕೆ, ಲಕ್ಕಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾಡುಗಿಡಗಳಿಗೂ, ಅರಣ್ಯ ವೃಕ್ಷಗಳಾದ ತೇಗ ಮೊದಲಾದ ಮರಗಳಿಗೂ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಹಾಸನ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಬೆಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲೂ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಒರಿಸ್ಸ, ಬಿಹಾರ್, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ಇದೆ.

ಪತಂಗ ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ.

ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ $1\frac{1}{2}$–2 ಅಂಗುಲಗಳು. ಶರೀರ 'ಕ್ರಿಮ್ಸನ್' ಬಣ್ಣ, ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ, ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಸಾವಿರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ (1600) ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಗುಂಡು, ಹಳದಿ, ಮೃದು, ಕಾವು 3–4 ದಿನಗಳು.



ಚಿತ್ರ 13.14 : ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ

1) ಕಂಬಳಿಹುಳು 2) ಕೋಶ 3) ಪತಂಗ 4) ಪರೋಪಜೀವಿ ಕಣಜ

ಸಣ್ಣ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿದ್ದು, ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ, ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲು. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಚದುರಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತಂಪು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ, ಅವು ತಿಂದು, ಬಿಸಿಲಿದ್ದಾಗ, ಸಹಿಸದೆ ನೆರಳಿಗಾಗಿ ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋಗಿ, ಕಾಡುಗಿಡಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಂಬಳಿಹುಳು $1\text{–}1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಎರಡು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಕರಡಿಯಂತೆ ಕಪ್ಪುಕೂದಲು, ಶರೀರದ ಮಧ್ಯೆ ಹಳದಿ.

ಕೂದಲು ತಗುಲಿದ ಕಡೆ ನವೆ. ಕೂದಲು ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಹೊರಡುತ್ತವೆ. 45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ, ತರಗೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ, ಸಡಿಲವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗೂಡಿನೊಳಗೆ.

ಕೋಶ ಬೂದು. ದಪ್ಪ, ಈಚಲುಬೀಜದಂತೆ. ಕಾಲ 10–15 ದಿನಗಳು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5–8 ವಾರಗಳು. ಹಲವು ವಂಶಗಳು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳಿವೆ. ಪರೋಪಜೀವಿಗಳು— 1) ಸ್ಟುರ್ಮಿಯ ಇನ್‌ಕಾನ್‌ಸ್ಪಿಕುಯೆಲ್ಲ ನೊಣ, 2) ಅಪ್ಯಾಂಟಲಿಸ್ ಕ್ರಿಯಾಟೊನೋಟ ಕಣಜ.

ಆಗಾಗ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ರೋಗ ತಗುಲಿ, ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಲಾಂಟಾನದ ಎಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಈ ಹುಳುಗಳು ತಿಂದಾಗ, ತೇಗ ಚಿಗುರುತ್ತದೆ. ಆವರಿಸಿದ ಲಾಂಟಾನದ ಅಡಚಣೆ ತಪ್ಪಲು, ಈ ಕೀಟಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಸಹಾಯವಾದರೂ, ತೇಗಕ್ಕೂ ಬೀಳುವುದರಿಂದ **ಹತೋಟಿ ಅಗತ್ಯ.**

(5) ದುಂಬಿಗಳು

(i) ಸೀಲೊಸ್ಟೆರ್ನ ಸ್ಕ್ಯಾಬ್ರೇಟರ್ ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಗ್ರಬ್ ತೇಗದ ಸಣ್ಣಮರಗಳ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಟೊಳ್ಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯಗಳು: ಜಾಲಿ, ಕಗ್ಗಲಿ, ಸೀಮೆ ತಂಗಡಿ, ಸರ್ವೆ, ಸೀಮೆ ಹುಣಸೆ, ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಾಲಿ, ವುನ್ನೆ, ತೇಗ, ಎಲಚಿ ಇತ್ಯಾದಿ ಹತ್ತಿಯ ಮೇಲೂ ಕಂಡಿದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ $1\frac{1}{4}$–$1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ, ಮಂಕು ಹಳದಿ ಬೂದು, ಶರೀರದ ಪಕ್ಕ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ನೀಲಿ, ಎಲಿಟ್ರ ಹಳದಿಸರೆ, ಸಣ್ಣ ಸೂಕ್ಷ್ಮ

ವಾದ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಸಣ್ಣ ತುಪ್ಪಳೂ ಇದೆ. ತೇಗ, ಸರ್ವೆ ತೋಪು ಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ತೀವ್ರ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳ ಮೇಲೆ, ಗ್ರಬ್, ಕಾಂಡ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತು ಬಾಡುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಮಳೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಜೂಲೈ ಕಳೆದು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 77-100 ದುಂಬಿಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಕಡಮೆಯಾದಾಗ, ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಕಡಮೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 45 ದಿನಗಳು, ಪರಮಾವಧಿ 80 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಗಸ್ಟ್ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿ, ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿಗಳು, ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತು ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಕಡಿದು, ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಮಚ್ಚೆ, ಪಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ತಿ ಸುತ್ತು ಕೊರೆದಾಗ, ಗಿಡ ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯದೆ, ಕೊರೆದ ಸುತ್ತಿನ ಕೆಳಗೆ ರೆಂಬೆಗಳು ಬಂದು ಗಿಡ ಪೊದೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆ. 5x2 ಮಿಮಿ. ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 6 ಅಂಗುಲ ಕೆಳಗೆ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಸೀಳಿ, ತೊಗಟೆಯ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಟ್ಟು, ಆ ಸೀಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟ್ ಸ್ರವಣದಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿ ಹಲವು ವಾರಗಳ ಕಾಲ ಸುಮಾರು 20-40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಹುದು. 2-3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಗ್ರಬ್ $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಹುಟ್ಟಿದ ಕೂಡಲೇ ಗ್ರಬ್ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿದ್ದ ಕುಹರದ ಸುತ್ತ ಅಂಗಾಂಶವನ್ನು ತಿಂದು, ಆಮೇಲೆ ಕಾಂಡದ ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಬೇರಿನ ಕಡೆಗೆ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಹುಳುಕೊರೆದ ಮರದ ಪುಡಿ, ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು, ಒಂದು ತಿಂಗಳೊಳಗೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ರಾಶಿಯಾಗುತ್ತದೆ. $2\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರೆದಿರುವ ಮರವನ್ನು ದೂರದಿಂದಲೇ ಗುರುತಿಸುವಷ್ಟು ಪುಡಿ ದೂರದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳು, ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಕೊರೆಯುತ್ತ, ಸುರಂಗವನ್ನು ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿ, ತಾಯಿಬೇರಿನೊಳಗೆ ಸುಮಾರು 2 ಅಡಿ ಉದ್ದ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ, ಸಣ್ಣ

ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಪುಡಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ; ದೊಡ್ಡ ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 9–10 ತಿಂಗಳು.

ಕೋಶ, 2-3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದವಾದ, ನಾರಿನಿಂದ ಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಕುಹರದಲ್ಲಿ. ಕಾಲ 15-17 ದಿನಗಳು. ದುಂಬಿ, ಭೂಮಿ ಮಟ್ಟದ ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕಡಿದು, ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಹತೋಟಿ : ಕೀಟದ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವುದೇ ಕಡಮೆ; ಒಂದು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಗ್ರಬ್; ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಮರಗಳು ಜೋರಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಕೆಲವು ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಂತೂ ಹತೋಟಿ ಅವಶ್ಯಕವಾದರೆ, ಮರಗಳ ಸುತ್ತ, ಅರ್ಧ ಅಡಿ ಕಾಂಡ ಮುಚ್ಚುವಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ರಂಧ್ರ ಕಂಡಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 50 ಫೆನೈಲನ್ನು ಪಿಂಂಜಿನಿಂದ ಒಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು.

(ii) ಡೈಹ್ಯಾಮಸ್ ಸರ್ವೈನಸ್ (ಡೈ. ಈಲಾಂಗೇಟಸ್, ಡೈ. ಗಾರ್ಡೆನರಿ, ಡೆ. ಪಂಕ್ಟಿಫ್ರಾನ್ಸ್)
ಸಿರ್ಯಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಆಸರೆ : ಹೆದ್ದೀಗ, ಕದಂಬ ಬುಡ್ಡೆಲಿಯ ಮಡಗಾಸ್ಕರೆನ್ಸಿಸ್, ಟಿ ಇಬ್ಬನೆ, ಕಾಶ್ಮೀರಿಮರ, ಸಾರ್ಕೊಕೆಫಾಲಸ್ ಕಾರ್ಡೇಟಸ್, ತೇಗ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ : ಉತ್ತರಭಾರತ, ಬರ್ಮಗಳಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡಿಲ್ಲ. ಇದು ತೇಗದ 'ಕ್ಯಾಂಕರ್ ಗ್ರಬ್' ಗ್ರಬ್ ಕಾಂಡವನ್ನು ಅರ್ಧ ಸುತ್ತು ಕೊರೆದು ಮಧ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಗಾಯಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಗಾಯದ ಸುತ್ತ ಮರದ ಅಂಗಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಜಡ್ಡು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆದು, ಮರದ ವ್ಯಾಸದ ಎರಡರಷ್ಟು ಗಾತ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಈ ನಷ್ಟ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ, ಆಗಾಗ, ಮೂರಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲೂ ಕಾಂಡದ ಜಡ್ಡಾಗುತ್ತದೆ. ಗೆದ್ದಲು, ಇರುವೆಗಳು ಸೇರಿ, ಆಗಾಗ ಗಾಯ ಜಡ್ಡುಗಟ್ಟುವುದು ತಡವಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ಬಹಳ ಕೊರೆದಾಗ, ಕಾಂಡ ದುರ್ಬಲವಾಗಿ, ಮುರಿಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ 15–20 ಮಿಮಿ. ಸಮವಾಗಿ ನರೆಬೂದು. ಎಲಿಟ್ರದ ಉದ್ದ 8–19 ಮಿಮಿ. ಗಂಡಿಗಿಂತ, ಹೆಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ. ತೇಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ದುಂಬಿಗಳು ಕ್ಲೀರೊಡೆಂಡ್ರಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ದುಂಬಿಗಳಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದಪ್ಪ. ದುಂಬಿಗಳು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತಿಂದು, ಮಚ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ, ಸುತ್ತ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗಾಗ ಎಲೆಮೊಗ್ಗು, ತೊಟ್ಟು, ಚಿಗುರುರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಗಲು, ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ, ಹಸುರೆಲೆ ಕೆಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಸದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದೂರ ಹರಡದೆ, ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಡೆಯಲ್ಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಬೆಳಕಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಕರ್ಷಕ ಆಹಾರಕ್ಕೆ 100 ಗಜ ದೂರದಿಂದ ಬಂದು ಒಟ್ಟು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕ್ಲೀರೊಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಮೇಲೆ ಬೆಳೆದ ದುಂಬಿಗಳು 27 ದಿನಗಳು—ಪರಮಾವಧಿ 70 ದಿನಗಳು (ಹೆಣ್ಣು), 57 ದಿನಗಳು (ಗಂಡು) ಬದುಕಿದ್ದವು. ಹೊರಗಡೆ, ಪಂಜರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ದುಂಬಿಗಳು 119 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿದ್ದವು.

ಗಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಹುಟ್ಟಿದ ಮೊದಲನೆ ಅಥವಾ ಎರಡನೇ ದಿನ, ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತವೆ ; ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು, 3 ನೇ ದಿನ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ತೊಗಟೆಯೊಳಗೆ ಒಂದು ಅಡ್ಡ ಸೀಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಒಳಗಡೆ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಸೀಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಕಡೆ, ತೊಗಟೆ ಉಬ್ಬಿದ್ದು, ಉದ್ದವಾಗಿ ಸೀಳುತ್ತದೆ. ತೇಗದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿಯಿಂದ ಎತ್ತರವಾಗಿ, ಕ್ಲೀರೊಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಆದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲೇ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣಿನ ಅಂಡಾಶಯದ ಒಂದೊಂದು ಕಡೆಯಲ್ಲೂ 20 ಅಂಡಾಶಯ ನಾಳಗಳಿವೆ ; ಒಂದು ಸಲಕ್ಕೆ 4 ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಬಲಿಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪರಮಾವಧಿ 60 ; ಸರಾಸರಿ 40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು ; ದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ 2 (ಪರಮಾವಧಿ —7) ಮೊಟ್ಟೆಗಳಂತೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಕಾಲ 52 ದಿನಗಳು : ಕೊನೆಯಸಲ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದಮೇಲೆ 26 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟದ್ದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟಮೇಲೆ ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ 2 ವಾರಗಳು ಬದುಕಿರಬಹುದು.

ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯಲು 6 ದಿನಗಳು ಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಂದ ಗ್ರಬ್ ತೊಗಟೆಯೊಳಗೆ ಸೇರಿ ತಿನ್ನುತ್ತ, ಒಂದು ವಾರದೊಳಗೆ ತೊಗಟೆ ಬಿರುಕು

ಗಳಿಂದ ನಾರುಪುಡಿಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ. 2–3 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಬ್ ಕಾಂಡದ ಬಿಳಿ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮೂರು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಬ್ ಒಂದು ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಬೆಳೆದು, 10 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ಸುರಂಗ ಕೊರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಸುರಂಗ ತೇಗವಾದರೆ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ, ಕ್ಲೀರೊಡೆಂಡ್ರಾನ್ ಆದರೆ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ.

ಕೋಶವಾಗುವ ಮುಂಚೆ, 1–2 ಅಂಗುಲ ಕುಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು, ಅದರ ಬಾಯನ್ನು ನಾರಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಒಳಗಡೆ ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 14–19 ದಿನಗಳು. ದುಂಬಿ 2–3 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಹೊರ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕಡಿದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಒಳಗೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ. (ಮೊಟ್ಟೆ 5, ಗ್ರಬ್ 320, ಕೋಶ 17 ದಿನಗಳು)

ಹತೋಟಿ : ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು, ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ, ಕಾಂಡದ 2–3 ಅಡಿಗಳವರೆಗೂ, ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(iii) ಸೈಲಾಪ್ಟಿರ ಫಾಸ್ಪೋಸ ಬೂಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಸುಂದರವಾದ, ಹೊಳಪಿನ ಹಸುರು ದುಂಬಿ. ಪಶ್ಚಿಮಘಟ್ಟದ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿದೆ. ಜಾಲಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ತೀವ್ರ. ದುಂಬಿ ತೇಗದ ರೆಂಬೆಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು, ಮಚ್ಚೆ, ಪಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದರೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗಣನೀಯವಲ್ಲ

(iv) ಅಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್ ಅಕ್ರಿಕಿಡಿ : ಆರ್ಥಾಪ್ಟಿರ

ಇದು ಕಾಫಿ ಚುಕ್ಕೆಮಿಡತೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ನೆರಳಿರುವ ಕಡೆ ನೂರಾರು ಒಟ್ಟಿಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಫಿ, ಹಾಲಿವಾಣದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ತೇಗದ ಎಲೆಗಳ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಕಾಫಿ, ಹಲಸು, ಮುತ್ತುಗ, ತೆಂಗು, ಹಾಲಿವಾಣ,

ರಬ್ಬರ್, ಮಾವು, ವಿಷಮುಷ್ಟಿ, ತೇಗ, ಫ್ಲೆಮೆಂಗಿಯ ಬಗೆ, ಕೋಲ್‌ಬ್ರೂಕಿಯ ಅಪೊಸಿಟಿಫೋಲಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕೇರಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳು ನಾಡಿನ ತೇಗದ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಮೇ–ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡ, ಮರಗಳಿಗೆ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ತಿಂದು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತ ಬಲಿತ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಎಲೆಯ ಹಸುರನ್ನು ತಿಂದು ಜಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ನಡು ದಿಂಡು, ನರದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಯದ ಮಿಡತೆಗಳು ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿದ್ದರೂ, ಅವುಗಳಿಂದ ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ. ನಿಂಫ್‌ಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟವೇ ಹೆಚ್ಚು.



ಚಿತ್ರ 13.5 : ಅಲಾರ್ಕಿಸ್ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ್

1940 ರಲ್ಲಿ ಕೇರಳದ ತೇಗದ ಮರಗಳಿಗೆ ಮಿಡತೆಗಳು ಬಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಕೆಳಕ್ಕಿಳಿಯದೆ, ಮರದ ಮೇಲೆಯೇ ಇದ್ದು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿಂದವು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳಾವುದಕ್ಕೂ ನಷ್ಟವಾಗಲಿಲ್ಲ. ತೇಗದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳಿದ್ದ ಭಾರಕ್ಕೆ, ಅವು ಬಗ್ಗಿದ್ದವು. ಅವುಗಳ ಬಣ್ಣದಿಂದ, ಕೊಂಬೆ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಇದ್ದದ್ದು ಕಾಣುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಒಂದೊಂದು ಎಲೆಯ ಮೇಲೂ 20–30 ನಿಂಫ್‌ಗಳಿದ್ದು, ಅವು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದ 'ಚರ್ಪಿಂಗ್' ಶಬ್ದ ಮಾತ್ರ ಕೇಳಿಸುತ್ತಿತ್ತು ; ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಸದಾ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದವು.

ತಂಪಾಗಿರುವ ಜೌಗುಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಿಸಿಲು ಬೆಳಕಿರುವ ಕಡೆ ಕಡಮೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಕಾಟ ಕಡಮೆಯಾಗಿ, ಅವುಗಳ ಅನಾಹುತದಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು, ತೇಗ ಚಿಗುರುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಈ ಮಿಡತೆಗಳ ಹಾವಳಿ.

ಅಕ್ಟೋಬರ್–ಡಿಸೆಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಿಡತೆ, ತನುವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೀಳಿಸಿ 3ಅಂಗುಲ ಆಳವಾಗಿ ಕೊರೆದು, 50-115 ಮೊಟ್ಟೆಗಳ

ವರೆಗೂ ಗುಂಪಾಗಿಡುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ತಿಂಗಳ ನಂತರ, ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೊಡೆದು, ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು, ಜೂನ್‌ನಿಂದ, ಮಿಡತೆಗಳಾಗಿ, ನವಂಬರ್-ಡಿಶಂಬರ್‌ವರೆಗೂ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ವಾರ್ಷಿಕ. ಮಿಡತೆ 2-2$\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳಿವೆ ; ಹೊಟ್ಟೆಯಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ ; ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪಾದ ಹಸುರು, ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಗುರ್ತುಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(v) ಫೀನಕಾಕಸ್ ಹಿರ್ಸುಟಸ್ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮೂಪ್ಟೆರ

ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ. ತೇಗದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿಯಂತಹ ಗುಂಪುಗಳು, ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ದಕ್ಷಿಣಮಲಬಾರಿನ ವಾಲಯಾರ್ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಹತೋಟಿ : ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ, 3-4 ಸಲ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ತಿರುನೆಲ್ವೇಲಿ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ತೇಗದ ಕೊಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಚಂಡಿನಂತ ಗಂಟುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಹುಶಃ ಸಿನಿಪಿಡ್ ಗಂಟು ಕಣಜಗಳಿಂದಾಗಿರಬಹುದು.

ಮಲಬಾರ್ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತೇಗದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳ ರಚನೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲನೆ ಅಗತ್ಯ.

— ☼ —

7 ಸರ್ವೆ

ಸರ್ವೆ ಮರಗಳ ತೋಪುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸೌದೆಗೆ ಉಪಯೋಗ. ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಸುಮಾರು 8-10 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಟಾವಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನೂ ಸೌದೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಂಡದ ತುಂಡುಗಳು ಕಟ್ಟಡಗಳ ಕಾಲಾವಧಿ, ಮಾಳಿಗೆಯ ಅಟ್ಟ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗ. ಗಟ್ಟಿಮರ.

(1) ಇಂಡಾರ್ಬೆಲ ಟಿಟ್ರೋನಿಸ್ ಮೆಟಾರ್ಬೈಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹುಳು. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಕಾಂಡದ ಕವಲುಗಳಲ್ಲಿ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು, ಕಾಂಡದಮೇಲೆ 1-2 ಅಂಗುಲ ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಿಕ್ಕೆ, ಮರದ ಪುಡಿ ಸೇರಿದ ಒಳಹಾದಿ ಈಚೆಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಹುಳು ರಾತ್ರಿ ಹರಿದಾಡಿ, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಒಣಗಿ ನಷ್ಟ. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನಷ್ಟ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು. ಜಾಲಿ, ಸುಜ್ಜಲು, ದಿಂಡಿಗ, ಇಪ್ಪೆ ಕಂಚುವಾಳ, ಬೆರ್ರಿಯ, ಬೂರುಗ, ಸಾಮ್ರಾಣಿಮರ, ಆರ್‌ದ್ರಿ, ಕಕ್ಕೆ, ಸರ್ವೆ, ಕ್ರಾಟೊಜೈಲಾನ್, ನೇರಿಳೆ, ಕಾಶ್ಮೀರಿಮರ, ಕರಕೆಲೆ, ಬೆಂಡೆಮರ, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ ಉಪ್ಪಾಲ, ಮಾವು, ಮಿಲ್ಲೆಷಿಯ, ಕಡವಳ, ನುಗ್ಗೆ, ನೆಲ್ಲಿ, ಸೀಬೆ, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ಸ್ಟೆಫೆಗೈನ್, ವಿಷಮುಷ್ಟಿ, ತೇಗ, ಬಿಳಿಮತ್ತಿ, ತಾಮ್ರಪುಷ್ಪಿ, ಜೆಯ್ಯಲಿ, ು,ಎಲಚಿ ಸಿಟ್ರಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಪತಂಗದ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ತುಕ್ಕು ಕೆಂಪಿನ ಗುರುತುಗಳ ಸಾಲುಗಳಿವೆ ; ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಡ್ಡಗಲ 35-50 ಮಿಮಿ. ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು.(ಚಿತ್ರ 13.3 ನೋಡಿರಿ)

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 15-20ರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಸಣ್ಣ ಸುರಂಗವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಕವಲು, ಬುಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು. ಹಗಲು ಈ ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿದ್ದು, ಹುಳು, ರೇಷ್ಮೆ, ಹಿಕ್ಕೆ, ಮರದ ಪುಡಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒಳಹಾದಿ

ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ, ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು, ಚಲಿಸಿ, ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಪಟ್ಟಿ, ಮಚ್ಚೆ ಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, $1\frac{1}{2}$-2 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ ; ಚರ್ಮ ಮೃದು. ಸಂಧಿ ಗಳ ಮೇಲೆ, ಗಡುಸಾದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆಗಳು.

ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಕೊಂಡಿಗಳ ಸಾಲುಗಳಿವೆ ; ಅವುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ, ಕೋಶ, ಸುರಂಗದ ತುದಿಗೆ ಚಲಿಸಿ, ಪತಂಗ ಹಾರಿ ಹೋಗಲು ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತದೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 3 ವಾರಗಳು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ. ಮೇ-ಜೂಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ತಿಂದು ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ಕಾಲ ಜೂನ್–ಏಪ್ರಿಲ್. ಬರ್ಮದಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಎರಡು ಸಲ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಫೆಬ್ರುವರಿ ಮಾರ್ಚ್ ಗಳಲ್ಲಾದ ಕೋಶಗಳಿಂದ, ಪತಂಗಗಳು ಮುಂದಿನ ಮಾರ್ಚ್, ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳಲ್ಲೂ, ಮಳೆಗಾಲದ ನಂತರ ಅಕ್ಟೋಬರ್, ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಲ್ಲೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಹೊರಕ್ಕೆ ಕಾಣುತ್ತಿರುವ ಒಳಹಾದಿ ರಚನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವಂತೆ, ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಕೈಗೆ ಎಟಕುವ ಕಡೆ, ಸಿರಿಂಜಿನಿಂದ, ಸುರಂಗದೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕ ಬೇಕು.

(2) ಸೀಲೊಸ್ಟೆರ್ನ ಸ್ಕ್ಯಾಬ್ರೇಟರ್ (ಸೀ. ಸ್ಪೈನೇಟರ್)
ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳು. ಗ್ರಬ್ ಸರ್ವೆ ಮರದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ತೇಗದ ಮೇಲೆ ಇದರ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಸರ್ವೆ, ತೇಗಗಳೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಜಾಲಿ, ಸುಜ್ಜಲು, ಕಕ್ಕೆ, ಸೀಮೆ ಹುಣಸೆ, ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಾಲಿ, ಎಲಚಿಗಳ ಕಾಂಡಗಳನ್ನೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ದುಂಬಿ $1\frac{1}{4}$-$1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಹಳದಿಬೂದು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಸೀ. ಸ್ಪೈನೇಟರ್ ಜಾಲಿಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳು ತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು. ಸುಮಾರು 45 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರು ತ್ತವೆ. ದುಂಬಿ ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು, ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತ ಸುತ್ತು

ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತು, ಕೊಂಬೆಗಳೊಡೆದು ಪೊದೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ, ಸಣ್ಣ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಮರಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಮೊಟ್ಟೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ 5x2 ಮಿಮಿ. ಕಾಂಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ತೊಗಟೆಯ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡ ಸೀಳಿನೊಳಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟಮೇಲೆ, ದುಂಬಿ ಸೀಳನ್ನು ಸಿಮೆಂಟಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಡುವುದು ಕಡಮೆ, 20–40. ಕಾವು 2–3 ವಾರಗಳು.

ಸಣ್ಣ ಗ್ರಬ್ $\frac{1}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಸಣ್ಣ ಗ್ರಬ್, ಮೊಟ್ಟೆ ಇದ್ದ ಕಡೆ ತಿಂದು, ಕಾಂಡವನ್ನು ಬೇರಿನ ಕಡೆ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಉದುರಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತಿಂಗಳೊಳಗಾಗಿ, ಪುಡಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸುರಿದಿರುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತ $2\frac{1}{2}$ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ, ಪುಡಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬಿದ್ದು, ಗ್ರಬ್ ಬೇರನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಹುಳುವಿನ ಕಾಲ 9–10 ತಿಂಗಳು.

ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್, ಸುರಂಗದೊಳಗೆ 2–3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದದ ಕುಳಿಯನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಲ 15–17 ದಿನಗಳು. ದುಂಬಿ ಒಂದು ಗುಂಡು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಘಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

(3) ಸ್ಟ್ರೊಮೇಷಿಯಂ ಬಾರ್ಟೀಟಂ ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ, ನಿರ್ಯಾತ ಮಾಡುವ ಸಾಮಾನುಗಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳು, ಫರ್ನಿಚರ್ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬಿದ್ದು, ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಗ್ರಬ್ ಬಹಳ ಕಾಲ ಕೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊರೆಯುವ ಸದ್ದು, ಬಿದ್ದಿರುವ ಪುಡಿಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಒಣಗಿದ ಮರಗಳಲ್ಲೂ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಸರ್ಜೆ ಮರದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆಸರೆಗಳು ಹಲವು. ಸುಮಾರು 350 ಬಗೆ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವುದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.

ದುಂಬಿ $\frac{1}{2}$–$1\frac{1}{6}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಬೂದು, ಕಪ್ಪು, ಎಲಿಟ್ರದ ಮೇಲೆ ತುಪ್ಪಳು, ಸಣ್ಣ ಕುಳಿಗಳು ; ಹಗಲು ಕತ್ತಲಾಗಿರುವ ಕಡೆ ಅಡಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಚಟುವಟಿಕೆ. ಸುಮಾರು 9 ದಿನಗಳು ಬದುಕಿರುತ್ತದೆ. (ಗಂಡು 32, ಹೆಣ್ಣು 18 ದಿನ

ಗಳು) ಹುಟ್ಟಿದ ಮೊದಲನೆ ದಿನವೇ, ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಕೂಡಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭ. ಆಗಾಗ್ಗೆ ಸಂಪರ್ಕ. 7-16 ದಿನಗಳವರೆಗೂ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಂದೊಂದೇ, ಅಥವಾ 2ರಿಂದ 5ರ ಗುಂಪು, ಕಾಂಡದ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು 60–100 ಪರ ಮಾವಧಿ 246 ಮೊಟ್ಟೆಗಳವರೆಗೂ ಇಡಬಲ್ಲದು. ಕಾವು 10 ದಿನಗಳು. ಮೊಟ್ಟೆ 2–2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ 0.8 ಮಿಮಿ ಅಗಲ, ಗೋಳಾಕಾರ ; ಒಂದು ಕಡೆ ಮೊಂಡು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಬಂದ ಮೊದಲನೆ ಹಂತದ ಗ್ರಬ್, ಎಂಥ ಮರವನ್ನಾದರೂ ಕೊರೆಯುತ್ತದೆ. ವಾರ್ನಿಷ್, ರೆಸಿನ್, ಇತ್ಯಾದಿ ಬಳಿಯಿದ್ದರೂ ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. (ಜಾಸ್ಟಿಕೈಡಿ ಯಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ.) ಆಕಸ್ಮಾತ್ತಾದ ಬಿರುಕು, ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಉದುರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಗ್ರಬ್ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಕೋಶ ಸುರಂಗದೊಳಗೆ. ಕಾಲ 2 ವಾರಗಳು. ದುಂಬಿ ಕೋಶದಿಂದ ಬಂದಮೇಲೆ ಎಲಿಟ್ರ ಗಡುಸಾಗಲು 3 ವಾರಗಳು ಬೇಕು. ದುಂಬಿ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಒಂದು ಗುಂಡು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಅಥವಾ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ. (ಪರಮಾವಧಿ 10ವರ್ಷ ಗಳಾದದ್ದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ.) ಮರದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯ ಕಾಲ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಜೂನ್-ಜೂಲೈಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : 1) ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಮರದ ಸಾಮಾನುಗಳು ನಯವಾಗಿದ್ದು, ವಾರ್ನಿಷ್ ಬಳಿದಿದ್ದರೆ, ದುಂಬಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲಾರದು.

2) ಮರದ ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಆಗಾಗ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಲಿಬೇಸಿಡ್ ಸಿಂಪ ರಿಸಬೇಕು. ಕೀಟನಾಶಕಕ್ಕೆ ಅಂಟನ್ನು ಸೇರಿಸಿ, ಅದು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳು ವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

(4) ಸೆರೇಸಿಯಂ ಫ್ಲಾವಿಪೆಸ್ (ಹೆರೆಸಿಯಂ ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್)
ಸಿರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಆಗಾಗ, ಸರ್ವೆ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಗ್ರಬ್ ಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಉದ್ದದ (ಲಾಂಗಿಕಾರ್ನ್) ದುಂಬಿಗಳು.

(5) ಕ್ಲಾನಿಯ ಕ್ರಾಮೆರಿ ಸೈಕಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಚೀಲದ ಹುಳು. ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ.

ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ : ಹಲವು ಆಸರೆಗಳು. ಜಾಲಿ, ಸುಜ್ಜಲು, ಕಗ್ಗಲಿ, ಮಸ್ಸಿ, ಆಂಟಗೊನಾನ್‌ಲೆಪ್ಟೊಪಸ್, ಮಂಜಿಪತ್ರೆ, ನೀಲಿಮರ, ಬೂರುಗ, ಕರ್ಪೂರ, ಕಕ್ಕೆ, ಸರ್ವೆ, ನೇರಿಳೆ, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಲಿಟ್ಸಿಯ ಪಾಲಿಯಾಂಕ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ಹುಣಸೆ ಟೀ, ಅಳಲೆಕಾಯಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ : ಗಂಡುಪತಂಗ ಕೆಂಪುಬೂದು, ಕಪ್ಪು ಗೀರುಗಳಿವೆ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಅರ್ಧ ಪಾರದರ್ಶಕ. ಅಡ್ಡಗಲ $2\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ ; ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲ ; ಗ್ರಬ್ ಅನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ. ($\frac{3}{4}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ) ; ಪತಂಗದಂತೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಇದ್ದ ಚೀಲವನ್ನು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಣ್ಣಿರುವ ಚೀಲದೊಳಕ್ಕೆ ಗಂಡು ಪತಂಗ ತನ್ನ ಉದ್ದವಾದ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೂರಿಸಿ, ಗರ್ಭಾದಾನ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಚೀಲದೊಳಗೇ, ಹೆಣ್ಣು ಹವಾಗುಣವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಡಿಸೆಂಬರಿನಿಂದ ಅಥವಾ ಫೆಬ್ರವರಿ ಮತ್ತು ಏಪ್ರಿಲ್‌ಗಳ ಮಧ್ಯೆ 50 ರಿಂದ 500 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ.

2-3 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಬಂದು, 9-10 ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಳು ತನ್ನ ಮೇಲೆ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ, ಪಾಚಿ, ಎಲೆ ಚೂರು, ತೊಗಟೆ ಪುಡಿ ಮೊದಲಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ, ಚೀಲದಂತಹ ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಪೂರೆ ಬಿಟ್ಟಾಗ, ಎಲೆ ತೊಟ್ಟು ಜಾಲಿ ಮುಳ್ಳು ಅಥವಾ ಪೂರ್ತಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಡ್ಡಿಗಳಿಂದಾದ ಚೀಲ; ವರ್ತುಳ ಎಲೆಗಳಿಂದಾದ ಆವರಣ ಶಂಕು—ಆವರಣದ ಬಾಯಿ, ಮೆತುವಾದ ರೇಷ್ಮೆಯಿಂದಾಗಿ ಬೇಕಾದಾಗ ಒಳಕ್ಕೆಳೆದು ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ $1-1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೃದು, ಬೂದು ಅಥವಾ ಊದಾ ; ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ತೆಳು ಗೀರುಗಳು.

ಕೋಶವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಚೀಲದ ಒಂದು ರೆಂಬೆಗೆ ನೇತಾಡುತ್ತದೆ ; ಬಾಯಿ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ತಳ ತೆರೆದಿರುತ್ತದೆ. ಲಾರ್ವ ತಲೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮಾಡಿ ತಿರುಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಂಡುಕೋಶ, ತಳದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಅರ್ಧ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಪತಂಗ ಬಂದೊಡನೆ, ಹಾರಿಹೋಗಲು ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ ; ಪತಂಗಗಳು ವರ್ಷಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಕ್ರಮವಾಗಿದ್ದು, ಎರಡು ವಂಶಗಳಾಗುವುದೂ ಉಂಟು.

ಹತೋಟಿ : ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಹ ಚೀಲಗಳು ನೇತಾಡುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಅವನ್ನು ಕೈಯಿಂದ, ಕೋಲಿನಿಂದ ಬೀಳಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು,

ಹೊಟ್ಟೆ ಪಾಷಾಣವನ್ನು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

(6) ಬೂಷ್ಟ್ ತಿಗಣೆಗಳು

(i) ಐಸಿರ್ಯ ಪರ್ಚೇಸಿ ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊವಾಷ್ಟಿರ

ಇದನ್ನು 'ಕಾಟನಿಕುಷಸ್ ಸ್ಕೇಲ್', 'ಫ್ಲೂಟೆಡ್ ಸ್ಕೇಲ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ನಿವಾಸಿ. ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಭಾರತ ಸೇರಿ, ಜಾಲಿ ಬಗೆ, ಚಿತ್ರಮೂಲ, ಸರ್ವೆ, ಸಿಟ್ರಸ್, ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳ ಶತೃವಾಯಿತು. ರಸ ಹೀರುವ ಕೀಟ. ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟದ ವಿವರಣೆ : ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ ಕಪ್ಪು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು, ಮೈಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬೂಷ್ಟಿಯು ತೆಳುವಾದ ಪುಡಿ ಸ್ರವಣ ; ಮತ್ತು ಕೃಶವಾದ ಹೊಳೆಯುವ ತಂತುಗಳು. ಗರ್ಭವತ್ತಾಗಿದ್ದಾಗ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ ; ತನ್ನ ಮೇಲೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಎದ್ದು, ಹಿಂಭಾಗದ ತುದಿಯನ್ನು ಕಡಿದಾಗಿ ಎತ್ತಿ, ಅದರ ಕೆಳಗೆ ಒತ್ತಾದ ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿಯಂತ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ ; ಅದು ನಿಧಾನವಾಗಿ, ಕೀಟದ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರ ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಉದ್ದವಾದ ಅಂಡಕೋಶವಾಗುತ್ತದೆ ; ಅದರ ಮೇಲೆ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಉದ್ದವಾದ ಏಣುಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಕೀಟದ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಅಂಡಕೋಶ, ಆಗಾಗ ಕೀಟಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ. ಶರೀರದ ಮೇಲೂ, ಅಂಚಿನಲ್ಲೂ ಗಂತಿಗಳಿಂದ ಹೊರಟಿರುವ ಬಿರುಗೂದಲು ಕುಚ್ಚುಗಳಿವೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 7 ತುಂಡುಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ, ದೊಡ್ಡ, ಸಣ್ಣ ಹಲವು ರಂಧ್ರಗಳಿವೆ.

ನಿಂಫ್ ತಾಯಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಸಣ್ಣ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 9 ತುಂಡುಗಳು.

ಪ್ರಾಯದ ಗಂಡು ಕೆಂಪು, ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊಳೆಯುವ, ವಜ್ರದಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಮಚ್ಚೆ. ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪುಬೂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ನರದಿಂಡುಗಳು ಕೆಂಪು.

ಮೊದಲು ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ 1916 ರಲ್ಲಿ, ಅಂಬವೆಲ್ಲ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ, ಅಕೇಸಿಯ ಡೆಕರೆನ್ಸ್ (ಜಾಲಿಬಗೆ) ಮೇಲೆ ಕಂಡಿತು. ಆಮೇಲೆ ಬೇರೆ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೂ ಹರಡಿತು. ಆ ದೇಶದಲ್ಲಿ, ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳ ಮುಂಚೆಯೇ ಇದ್ದಿರಬೇಕು. ಸಂಪರ್ಕ ನಿಷೇಧ ವಿದ್ದರೂ, ಈ ಕೀಟ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ ಹೇಗೆ ಸಿಲೋನಿಗೆ ಸೇರಿತೆಂಬುದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ : 13.6 ಐಸಿರ್ಯ ಪರ್ಚೇಸಿ

ಈ ಕೀಟ ಅಮೆರಿಕ ಹೊಕ್ಕ ಬಗೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಹತೋಟಿಗೆ ವಿಡೇಲಿಯ ಪರಭಕ್ಷಕ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ ತಂದ ವಿಷಯ, ಆರ್ಥಿಕ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಾಹಸದಲ್ಲೊಂದು. ಆಮೇಲೆ ಇದು ಹಲವು ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹರಡಿತು ; ಅಲ್ಲೆಲ್ಲ, ವಿಡೇಲಿಯ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಿಂದ, ಅದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಇದು ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯವನ್ನು 1868—72 ರ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲಿ, ಹೇಗೋ ಸೇರಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ಗಿಡಗಳ ತೀವ್ರ ಶತೃವಾಯಿತು. ಇದು ರಸ ಹೀರುವ

ಕೀಟ. 1890ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಈ ಕೀಟ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಿ, ಎಲ್ಲ ಕಿತ್ತಳೆ ತೋಟಗಳಿಗೂ ಹರಡಿ, ಕಿತ್ತಳೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನೇ ನಾಶಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿತ್ತು. ಇದರ ತೌರೂರು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯವೆಂಬುದನ್ನೂ ಅಲ್ಲಿ ಇದು ಅಷ್ಟು ನಾಶಕರವಾಗಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನೂ ಪರಿಶೀಲನೆಯಿಂದ ತಿಳಿದರು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಇದು ಪೀಡೆಯಾಗಿಲ್ಲದಿರಲು ಕಾರಣ, ಯಾವುದೋ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರು, ಪರೋಪಜೀವಿ ಇರಬೇಕೆಂದು ಯೋಚಿಸಲಾಯ್ತು, ಇನ್ನಾವ ಕ್ರಮಗಳಿಂದಲೂ ಇದರ ಹತೋಟಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಆಗ ಅಮೆರಿಕದ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಸಿ. ವಿ. ರೈಲಿಯವರು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಕೀಬಲಿ ಎಂಬ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು, ಪೀಡೆಯ ಪರೋಪಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿ, ಸ್ಟೇಟ್ ಡಿಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್ ಪ್ರತಿನಿಧಿಯಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಿದರು. ಕೀಬಲಿ, 1888ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಿಡ್ನಿಯನ್ನು ತಲುಪಿ, ಅಲ್ಲಿನ ಕೀಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ಪರೋಪಜೀವಿ ಸಣ್ಣ ನೊಣವನ್ನು ಕ್ರಿಪ್ಟೊಕೀಟಂ ಐಸಿರ್ಯಿ ಕಂಡರು. ಸಾವಿರಾರು ಆ ನೊಣಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದರು. ಅದರ ಅದೃಷ್ಟವಶಾತ್, ಕೆಲವು ವಾರಗಳ ನಂತರ, ಅದುವರೆಗೂ ಕಂಡಿಲ್ಲದಿದ್ದ, ವಿಡೇಲಿಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ರೋಡೋಲಿಯ ಕಾರ್ಡಿನಾಲಿಸ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಈ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು, ಅವುಗಳ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು, ಐಸಿರ್ಯದ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದವು. ಕೀಬಲಿ 1888ರ ನವೆಂಬರ್ 30ಕ್ಕೆ 28, ಆಮೇಲೆ ಮುಂದಿನ ಮಾರ್ಚ್ ಕೊನೆಯಷ್ಟಕ್ಕೆ 514 ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಿದರು.

ಆ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಐಸಿರ್ಯ, ಪೀಡೆ ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದ ಕಿತ್ತಳೆ ಮರಗಳನ್ನು ಡೇರೆಯಲ್ಲಿ ಆವರಿಸಿ, ಅದರೊಳಗೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಿದರು. $1\frac{1}{2}$-2 ವರ್ಷಗಳೊಳಗೆ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲೆಲ್ಲ ಕಿತ್ತಳೆ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಶತ್ರುವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದವು. ಈ ಜಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ರೋಡೋಲಿಯ ಕಾರ್ಡಿನಾಲಿಸ್ ಪರಭಕ್ಷಕ. ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪರೋಪಜೀವಿ ನೊಣ ಕ್ರಿಪ್ಟೊಕೀಟಂ ಐಸಿರ್ಯಿ, ಅದರ ಮ್ಯಾಗಟ್‌ಗಳು ಪೀಡೆಯ ಹತೋಟಿಗೆ ಸಹಾಯವಾದವು.

(ಆಮೇಲೂ ಕೀಬಲಿಯವರ ಸಾಹಸದಿಂದ, ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಿಂದ, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಕ್ಕೆ ತರಿಸಿ, ಕೆಲವು ಕೀಟ ಪೀಡೆಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಲಾಯ್ತು. ಈ ಬಯಾಲಜಿಕಲ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ

ಬೇರೂರಿತು. ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಕೀಬಲಿಯವರೇ ಈ ಕ್ರಮದ ಮೂಲಪುರುಷ, ಅವರ ಹೆಸರು ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಚಂದ್ರಾರ್ಕವಾಗಿದೆ.)

ಆಮೇಲೆ, ಈ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳದ ಸಹಾಯದಿಂದ 40 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಐಸಿರ್ಯ ಕೀಟವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಅದ್ಭುತ ಜಯ. 32 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ನೆಲಸಿದೆ.

ಈ ಪೀಡೆ ಅಕಸ್ಮಾತ್, ಕಿತ್ತಳೆಯ ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಂಡಗಳ ಮೂಲಕ ಭಾರತವನ್ನು ಹೊಕ್ಕು, ನೀಲಗಿರಿಯಲ್ಲಿ 1927 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. 1929ರಲ್ಲಿ ರೋಡೋಲಿಯ ಪರಭಕ್ಷಕಗಳನ್ನು ತರಿಸಿ ಬಿಟ್ಟು ಪೀಡೆಯನ್ನು ತಹಬಂದಿಗೆ ತರಲಾಯ್ತು. ಆಮೇಲೆ ಅದು ಹೇಗೋ ಹೆಚ್ಚಿ, 1947ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸರ್ವೆ, ಚಿತ್ರಮೂಲ, ನಿಂಬೆ, ಕಿತ್ತಳೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಸೇಬುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲೆ ಕಂಡಿತು. ಇದರ ಸ್ವಭಾವ, ಪೂರ್ವೋತ್ತರಗಳು ತಿಳಿದಿದ್ದರಿಂದ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ, ಪರಭಕ್ಷಕ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಿಂದ ತರಿಸಿ, ಅವನ್ನು ಮೈಸೂರು ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆ ಕೀಟವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ 1947-50 ರವರೆಗೂ ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿ, ಪೀಡೆ ಇದ್ದ ಕಡೆಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಬಿಟ್ಟು, ಅದನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ರೋಡೋಲಿಯ ಬಗೆ ಗುಲಗಂಜಿಹುಳುಗಳ ಪಾತ್ರ ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಪರಕೀಯ ರೋಡೋಲಿಯ ಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟಾಗ, ಅವು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಸಿಕ್ಕದೆ, ಸ್ಥಳೀಯ ರೋಡೋಲಿಯ ಗಳು ದೊರಕಿದವು. ಬಹುಶಃ ಅವು, ಪೀಡೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ, ತಿಂದು ಮಿತಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಅಂತೂ ಐಸಿರ್ಯ ಹೆಚ್ಚಲು ಅವಕಾಶವಾಗಿಲ್ಲ.

ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲೂ ಈ ಪೀಡೆ ಅಂಡಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ಪರಭಕ್ಷಕ ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡ್ ಬಗೆ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳದ ಮರಿಗಳಿದ್ದುವಂತೆ. ಅವು ಪೀಡೆಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು, ಹೆಚ್ಚದಂತೆ ಮಾಡಿರಬೇಕು.

ಹತೋಟಿ : ಪೀಡೆಯಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕ ತಗುಲುವುದು ಕಷ್ಟ. ಬಯಲಾಜಿಕಲ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಅತ್ಯುತ್ತಮ. ಪೀಡೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕಡೆಗೆ, ಬೇರೆ ಕಡೆಯಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯ ಅಥವಾ ಪರಕೀಯ ರೋಡೋಲಿಯ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತಂದುಬಿಡಬೇಕು.

(2) ಮಾನೊಫ್ಲಿಬೆಸ್ ಸ್ಟೆಬ್ಬಿಂಗೈ (ಡ್ರೋಸಿಚ ಸ್ಟೆಬ್ಬಿಂಗೈ)
ಕಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಆಸರೆಸಸ್ಯ : ಬಿಳಿಭೋಗಿ, ಮಾವು, ಹುಣಸೆ, ಆಲ, ಹಲಸು, ಸಿಟ್ರಸ್, ಸೀತಾಫಲ, ಲಿಚಿ, ಪರಂಗಿ, ಬಾಳೆ, ಸರ್ವೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆಗಾಗ ಸರ್ವೆ ಮರದ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮುತ್ತಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸುರಿದಿರುತ್ತದೆ : ಅದನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಕ್ಯಾಂಪೊನೋಟಸ್ ಕಂಪ್ರೆಸ್ಸಸ್ ಕಪ್ಪು ಇರುವೆಗಳು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. (ಕೆಂಪಿರುವೆ-ಕೆಂಜಗ, ಈಕೊಫಿಲ್ಲ ಸ್ಮರಾಗ್‌ಡೈನ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ.)

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಚಪ್ಪಟೆ, ಗೋಳಾಕಾರ, ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಲ್ಲ. $\frac{1}{3}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಸಂಧಿಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಅಡ್ಡ ಸುತ್ತುಗಳಿವೆ; ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿಪುಡಿ ತುಂಬಿದೆ. ಕುಡಿಮೀಶೆ, ಕಾಲುಗಳು, ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಜಡ, ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಪೂರ್ವವಾಗಿ, ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಂಡು ಚಟುವಟಿಕೆ. 2-ರೆಕ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಕೆಂಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನಸುನೀಲಿ. ಕುಡಿಮೀಶೆ ಗರಿರೂಪ.

ಫೆಬ್ರವರಿಯಿಂದ ಮೇ-ಜೂನ್‌ವರೆಗೆ, ಸಣ್ಣ ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಮೃದುವಾದ ಬಿಳಿ ಶಲ್ಕಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕಗಳು ಸುಮಾರು $\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೈತುಂಬ ಬಿಳಿ ಮಯಣದ ವಸ್ತು. ಬುಡಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಸದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಗಂಡುಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಮೊಟ್ಟೆ ಗೋಳಾಕಾರ, ಹೊಳಪು, ಕಡುಗೆಂಪು, 1 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ ; ಕಸದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಮೊದಲನೇ ಹಂತದ ನಿಂಫ್ 1.5 ಮಿಮಿ. ಮೈಮೇಲೆ ಬಿಳಿತುಪ್ಪಳು ; ಬೇಗ ತುಪ್ಪಳು ಕಳೆದು, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಅವು ಮರವನ್ನು ಹತ್ತಿ, ಎಲೆ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮುತ್ತಿ 6-8 ವಾರಗಳವರೆಗೂ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಸಿಹಿ ಅಂಟನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸುರಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ಅಂಟಿಗೆ, ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಬಿಟ್ಟ ಪೊರೆಗಳು ಅಂಟಿರುತ್ತವೆ. ನಿಂಫ್ 6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಾದಾಗ, ಮೇಲ್ಭಾಗ ಕಪ್ಪು

ಬೂದು ; ಕೆಳಭಾಗ ಹಳದಿ. ಬಾಯಿ ಭಾಗ, ಕಾಲುಗಳು, ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಶರೀರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ನಿಂಫ್ ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ, ಮೈತುಂಬ ಬಿಳಿ ಪುಡಿ. 2 ತಿಂಗಳ ನಿಂಫ್‌ಗಳು, ಚಲಿಸಿ, ರೆಂಬೆಗಳ ಮೇಲೆ ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ಸಿಹಿ ಅಂಟಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟೆ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಗಂಡು ನಿಂಫ್ ಮರೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆದು, ಕೋಶವಾಗಿ 2 ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಶಲ್ಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾರ್ಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಂಡು, ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು, ಬಿಳಿ ಪುಡಿ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಕಾಲುಗಳು, ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಶೆಗಳು ಕಪ್ಪು. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು, 2 ಬಿಳಿ ಗೀರುಗಳಿವೆ ; ಅಡ್ಡಗಲ 11 ಮಿಮಿ. ಹೊಟ್ಟೆತುದಿಯ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ 3 ಉದ್ದವಾದ ತಂತುಗಳಿವೆ— ಮೊದಲನೆಯದು ಮೋಟು, 3ನೆಯದು ಉದ್ದ.

ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕಗಳು ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ನರೆಬಣ್ಣ, ಮೈ ತುಂಬ ಬಿಳಿಪುಡಿ ; ಶರೀರದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ದ, ಕಪ್ಪು ಕೂದಲು, 8 ತುಂಡು ಗಳ ಕುಡಿಮೀಶೆ ಕಪ್ಪು, ಶರೀರದ ಉದ್ದ 13-18 ಮಿಮಿ, ಅಗಲ 1-10 ಮಿಮಿ. ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಗಂಡಿನ ಸಂಪರ್ಕಹೊಂದಿದಮೇಲೆ, ರಸ ಹೀರುವುದನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಂದು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವ ಮೊದಲು ಶರೀರದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿಯಂತಹ ಮಯಣದ ವಸ್ತು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಂಡಕೋಶ ; 300-450 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಶಲ್ಕ ಒಣಗಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಗಂಡೂ ಸಹ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದ ಶಲ್ಕಗಳೆಲ್ಲ ಅದೃಶ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಗಾಲ ಕಳೆದಮೇಲೆ ನವಂಬರಿನಲ್ಲಿ ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಾರ್ಷಿಕ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳು : ಪರಭಕ್ಷಕಗಳು : ಅಲೀಸ್ ವೆಸ್ಟಿಟ, ಗ್ವೆರಿನಿ, ಸುಮ್ಮಿ ರೊಡೋಲಿಯ ಯಸ್ ರೆನಾರ್ಡಿ ಈ ಮೂರು ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡ್ ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳುಗಳು ; ಗಿಟೋಸಿಡಿಸ್ ಪರ್ಸ್‌ಪಿಕ್ಯಾಪ್ಸ್ ಎಂಬ ಡ್ರೆಸೊಫಿಲಿಡ್ ಮ್ಯಾಗಟ್.

ಬ್ಯಾಬ್ಲರ್ ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಶಲ್ಕಗಳನ್ನು ನುಂಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಬುಡದ ಕಸ, ಮಣ್ಣನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು

ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಟಾರ್ ಮತ್ತು ಕ್ರೂಡ್‌ಆಯಿಲ್ ಎಮಲ್ಷನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು 9 ಅಂಗುಲ ಪಟ್ಟಿಯಂತೆ ಬಳಿದರೆ, ನಿಂಫ್‌ಗಳು ಹತ್ತಲಾರವು.

ಶೇಕಡಾ 0·1ರ ಫಾಲಿಡಾಲನ್ನು ಮರಗಳಿಗೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಒಂದು ಹಸುರು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್, ತಂಜಾವೂರಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಕರಾವಳಿ ಉದ್ದಕ್ಕೂ, ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.



8 ಆಲ ಮತ್ತು ಅರಳಿ

ಆಲ ರಸ್ತೆ ಮರ ; ತೋಪುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಬಿಳಿಲು ಬಿಟ್ಟು ಒಂದೇ ಮರ, ವಟವೃಕ್ಷವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹಚ್ಚಿ ಊಟಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅರಳಿ ಅಶ್ವತ್ಥವೃಕ್ಷ. ಹಿಂದೂ ಜನರ ಪೂಜಾರ್ಹ ಪವಿತ್ರಮರ. ಈ ಎರಡರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮೇಕೆ, ಕುರಿ, ದನಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನೆಳಲಿನ ವೃಕ್ಷಗಳು.

ಅಂಜೂರಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಗಳು, ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಈ ಮರಗಳಿಗೆ ಆಗಾಗ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ರೆಂಬೆ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ನಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳಮೇಲೆ ವಿರಳವಾಗಿರುವ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ.

(1) ಹಿಪ್ಸ್‌ಆಲ್‌ಸಿಫ್ರಾನ್ ಹಿಪ್ಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಆಲ, ಅಂಜೂರ, ಗರಗಸ, ಅತ್ತಿ, ಗೂಡುಕುಟ್ಲ ಮರ, ಕಾಡತ್ತಿ ನಾಟ, ಅಂಜೂರ, ಅರಳಿ (ಇವೆಲ್ಲ ಫೈಕಸ್ ಬಗೆಗಳು) ; ಕಾಗದ ಉಪ್ಪುನೇರಳೆ, ತೇಗ, ನಾಗಕೇಸರಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ ಲಾರ್ವ $1\frac{1}{2}$ ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ, ಮೈಮೇಲೆ ಕೂದಲು ವಿರಳ, 3 ಬಸಾತು ಮತ್ತು 4 ಹಳದಿಬಿಳುಪು ಉದ್ದಗೆರೆಗಳು ; ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೊದಲನೆಯ ಮತ್ತು 9 ನೇ ಸಂಧಿಗಳಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಗಳಿವೆ. ಕೊನೆಯ ಸಂಧಿ ಕಿತ್ತಳೆಕೆಂಪು, ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಡುದಿಂಡು ಬಿಟ್ಟು, ಪೂರ್ತಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಎಲೆ ಮಡಿಕೆಯೊಳಗೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಕಾವು 5 ದಿನಗಳು, ಕೋಶದ ಕಾಲ 11 ದಿನಗಳು.

(2) ಹಿಪ್ಸ್ ಫೈಕಸ್ ಹಿಪ್ಸಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಹತ್ತಿ, ಕಾಡತ್ತಿ, ಆಲ, ಅರಳಿ, ಮೊದಲಾದ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಕಾಲ 15 ದಿನಗಳು, ಲಾರ್ವ 40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಸ್ಟೆಫೆಗೈನ್ ಡೈವರ್ಸಿಫೋಲಿಯ ದಮೇಲೂ ಈ ಕೀಟ ಕಂಡಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 13.7. : ಹಿಪ್ಸ್ ಫೈಕಸ್

ಈ ಎರಡಕ್ಕೂ ಕೆಳಗಿನ ಹತೋಟಿಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಆಲ ಮತ್ತು ಅರಳಿಮರಗಳು ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ, ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟ. ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಶೇಕಡಾ 2ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಡಿಪ್ಟೆರೆಕ್ಸ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.



9 ಮಡ್ಡಿ

ಈ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ಬಣ್ಣ ಹಾಕಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದೆರಡು ಕೀಟಗಳ ಕಾಟವಿದೆ.

(1) ಪಲ್ವಿನೇರಿಯ ಸಿಡಿಯೈ ಕಾಕ್ಸೆಡಿ : ಹೊಮೊಪ್ಟೆರ

ಪ್ರಾಯದ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಗೋಳಾಕಾರ, ಮೇಲ್ಗಡೆ ಉಬ್ಬು, ಆಮೇಲೆ ಸುಕ್ಕಾಗಿ, ಕುಗ್ಗುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಆವರಿಸಿರುವ ಸ್ರವಣದಿಂದ, ಎತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಬಣ್ಣ ಹಸುರಾದರೂ, ಬಿಳಿ ಸ್ರವಣದಿಂದ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣುಗಳು ಕಪ್ಪು, ಗುದದ ಕವಾಟ ಕಪ್ಪುಬೂದು. ಗರ್ಭವತ್ತಾದ ಮೇಲೆ, ಬಿಳಿ ಹತ್ತಿಯಂಥ ವಸ್ತು ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಸ್ರವಿಸಿ, ಅಂಟನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ತಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಮೇಲೆ ಕೀಟ ಬೂಷ್ಟೆಯ ಮೇಲಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಡಕೋಶ ಯಥೇಷ್ಟ, ಉಬ್ಬು, ಬಿಳುಪು, ಹತ್ತಿಯಂತೆ, ಮಧ್ಯೆ ಕಾಣುವ ಜಾಡು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ. ಚರ್ಮದ ಕಣಗಳು ದೊಡ್ಡವು, ವೃತ್ತಾಕಾರ ಅಥವಾ ಗೋಳಾಕಾರ. ಕುಡಿಮೀಶೆ 8 ತುಂಡುಗಳು.

ಎಳೆ ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ, ಆಗಾಗ ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ ; ಮುಂಚಿನ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಯನ್ನು ಲೀಕ್ಯಾನಿಯಂ ವಿರಿಡೆ ಹೋಲುತ್ತದೆ ; ಆದರೆ ಮೇಲ್ಗಡೆ ವಂಕಿ ಇಲ್ಲ.

ಗಂಡು ಕಂಡಿಲ್ಲ (ಹವಾಯ್‌ನಲ್ಲಿವೆ).

'ಲಾರ್ವ' ಮಾಸಲು ಹಸುರು, ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಸುರು, ಅಂಡಕೋಶದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುತ್ತವೆ.

ಮಡ್ಡಿಮರ(ಹಳದಿ ಪಾವಟೆ)ವೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಾಫಿ, ಟೀ, ಸಿಂಕೋನ, ಸಿಟ್ರಸ್ ನೇರಳೆ, ದೇವಗರಿಗೆ ಉಮ್ಮತ್ತಿ, ಸೀಬೆ, ಮಿರ್ಟಲ್, ದುಂಪರಾಸ್ಯ, ಕರಿಕೊಮ್ಮೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಇವು ರಸಹೀರುವುದರಿಂದ, ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ :

1) ಒಂದು ಸಿಸಿಡೊಮಿಡ್ ಮಶಕ, ಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆಯ ಅಂಡಕೋಶದೊಳಗೆ ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ, ಮೊಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡುತ್ತವೆ.

2) ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಸಮಯ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.1ರ ಫೋಲಿಥೈಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3) ಕೀಟ ಬಹಳವಾಗಿ ಮೆತ್ತಿರುವ ರೆಂಬೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಡಬೇಕು.

(2) ಹೈಪೊತೆನೆಮಸ್ ಪ್ಲುಮೆರಿಯಿ ಸ್ಕೊಲೈಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕುಟ್ಟೆ ಹುಳುವಿನ ಗ್ರಬ್‌ಗಳು ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಣಗಿಸುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿ ವರ್ತುಳ ಅಥವಾ ಅರ್ಧವೃತ್ತಾಕಾರ ; ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. 1-9 ಮಿಮಿ. ಗಾತ್ರ. ಬಣ್ಣದಲ್ಲೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಕಪ್ಪು, ಅಥವಾ ಮಾಸಲು ಬೂದು. ಗ್ರಬ್ ಬಿಳುಪು.

ಹತೋಟಿ :

1) ಹುಳು ಕೊರೆದು ಬಾಡಿರುವ ರೆಂಬೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

2) ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶೇಕಡಾ 0.05ರ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

(3) ಮ್ಯಾಕ್ರೊಗ್ಲಾಸ್ಸ ವೈಯಾಲಿಸ್ ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

(4) ರ್‍ಹೊಪ್ಯಾಲೊಸ್ಟೈಕ ಬೈಫೇಸಿಯೇಟ

ಇವು ಡೇಗೆ ಪತಂಗಗಳು, ಇವುಗಳ ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಉದ್ದ, ಕಿರಿದು, ಕೆಳರೆಕ್ಕೆಗಳು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ. ಶರೀರ 'ಟಾರ್ಪೆಡೋ' ಕಾರ. ದಪ್ಪಗಾತ್ರ, ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ ಬೆಳೆದಾಗ ದಪ್ಪ, ಹಸುರು, ಮೃದು. 8 ನೇ ಸಂಧಿಯ ಮೇಲೆ, ಕೊಂಬಿದೆ. ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ. ಪೂರ್ತಿಬೆಳೆದಾಗ 3 ಅಂಗುಲ ಉದ್ದ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದೊಂದೇ. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು ಬೆಳಗ್ಗೆ, ಸಾಯಂಕಾಲ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಎಲೆಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ

ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಗಿಡದ ಕೆಳಗೆ ದಪ್ಪ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶ ಕಸ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ. ಕಾಲ 7-9 ದಿನಗಳು.

ಹಲವು ವಂಶಗಳಿವೆ.

ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ರೆಂಬೆಕೊರೆಯುವ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಗಮನಕೊಡ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಂತೂ ಈ ಕೀಟಗಳು ಅಪ್ರಧಾನ. ನಷ್ಟ ಕಡಮೆ.



ಅನುಬಂಧ I

ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಒಲವು

ಬೆಳೆ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ ದೃಷ್ಟಿ ಇರಬೇಕು. ಇದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಒಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಇಡಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹದಮಾಡುವ ಕಾಲದಿಂದಲೇ ಆ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜರುಗಿಸಬೇಕು. ಆಳವಾಗಿ ಉತ್ತು ಹುಲ್ಲು, ಕಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು, ಬದುಗಳನ್ನು ಸರಿಮಾಡುವುದರಿಂದಲೇ, ಹಲವು ಪೀಡೆಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಬೀಜ ಸಂಸ್ಕರಣ, ಸರಿಯಾದ ಬಿತ್ತನೆ, ಹದವರಿತು ನೀರು, ಗೊಬ್ಬರ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಎಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳಿಂದಲೂ ರಕ್ಷಣೆ, ಸರಿಯಾದ ಕೊಯ್ಲು, ಒಕ್ಕಣೆ, ಸಾಗಣೆ, ದಾಸ್ತಾನು ಸಂಗ್ರಹ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನು ಕ್ರಮವರಿತು ಮಾಡಿ, ಪೀಡೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ, ಪರಿಣಾಮಕಾರಿವಾಗಿದ್ದು, ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುವ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೇ ತಯಾರಿಸುವ ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅನಿವಾರ್ಯವಾದರೆ ಮಾತ್ರ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಅಪಾಯಕರ ರಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಕೆಲವರಿಗೆ 2–3 ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಕಾರಣ, ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೆ ಬೆರೆಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಭ್ರಮೆ. ಅವೆಲ್ಲವುಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದರಿಂದ ಉಪಯೋಗವಾಗಲಿ ಎಂಬ ಆಸೆ. ಇದು ತಪ್ಪು. ಹೊಂದಿಕೆ ಇದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ, ಹುಳು, ರೋಗ ಎರಡೂ ಹತೋಟಿ ಅಥವಾ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತರಹ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಆ ರೀತಿ ಬೆರೆಸಬಹುದು. ಹೊಂದಿಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವಾಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಪೀಡೆನಾಶಕಗಳ ಶಕ್ತಿ, ಪರಿಣಾಮ ಕಳೆದು ಹೋಗಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಗ್ಗೆ ತಜ್ಞರಿಂದ ತಿಳಿದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಪೀಡೆ ಹತೋಟಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪೀಡೆನಾಶಕ, ಸರಿಯಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳೂ ನೆನೆಯಲು ಬೇಕಾಗುವ ಔಷಧ ಪರಿಮಾಣ (ಒಂದು ಎಕರೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪರಿಮಾಣ), ಬೆಳೆಯ ಸಂದಿಗ್ಧ ಸ್ಥಿತಿ, ಪೀಡೆಯ (ಹುಳು ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕ) ದುರ್ಬಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪೀಡೆ ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದಾಗಲೇ, ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗಲೇ, ಹವಾಮಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಗಾಳಿ ಕಡಮೆ ಇದ್ದಾಗ (ಬಿಸಿಲು, ತುಂತುರು ಮಳೆ, ಗಾಳಿ ಇದ್ದಾಗ ಬಿಟ್ಟು) ಪೀಡೆನಾಶಕವನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.

ಅನುಬಂಧ 2

ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕದ ಕೋಷ್ಟಕ

I ಭಾಗ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾವಾರು ತೆಳುವು

ಭಾಗ	ಶೇಕಡಾ
1 : 10	10
1 : 100	1
1 : 500	0.2
1 : 1000	0.1
1 : 2000	0.05
1 : 5000	0.02

II ಅಳತೆ (= ಉದ್ದ)

1 ಅಂಗುಲ(ಅಂ) = 2.54 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (ಸೆಮಿ) 1 ಸೆಮಿ = 0.39 ಅಂಗುಲ
1 ಅಡಿ (ಅ) = 12 ಅಂಗುಲ = 30.48 ಸೆಮಿ 1 ಮೀಟರ್(ಮೀ) = 3.28 ಅಡಿ
1 ಗಜ (ಗ) = 3 ಅಡಿ = 0.91 ಮೀ 1 ಮೀ = 1.09 ಗಜ
1 ಮೈಲಿ = 1760 ಗಜ = 1.609 ಕಿಮಿ 1 ಕಿಲೊಮಿಾಟರ್ (ಕಿಮಿ) = 0.621 ಮೈಲಿ

ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿ

1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (ಸೆಮಿ) = 10 ಮಿಲಿಮೀಟರ್(ಮಿಮಿ) = 0.39 ಅಂಗುಲ
1 ಮೀಟರ್(ಮಿ) = 100 ಸೆಮಿ = 39.371 ಅಂಗುಲ = 3.20 ಅಡಿ
1 ಡೆಕಮೀಟರ್(ಡೆಮಿ) = 10 ಮೀಟರ್‌ಗಳು
1 ಕಿಲೋಮೀಟರ್(ಕಿಮಿ) = 1000 ಮೀ = 0.62 ಮೈಲಿ

ಚದರಳತೆ

1 ಗುಂಟೆ (ಗು) = 121 ಚದರ ಗಜ(ಚಗ) = 11x11 ಗಜ
1 ಎಕರೆ (ಎ) = 40 ಗುಂಟೆ = 100 ಸೆಂಟ್ (ಸೆ) = 4840 ಚಗ = 0.4047 ಹೆಕ್ಟೇರ್
1 ಹೆಕ್ಟೇರ್ (ಹೆ) = 2.471 ಎಕರೆ (ಎ) = 0.0039 ಚದರ ಮೈಲಿ (ಚಮೈ)
1 ಚದರ ಮೈಲಿ(ಚಮೈ) = 640 ಎಕರೆ = 2.59 ಹೆಕ್ಟೇರ್(ಹೆ)

1 ಸೆಂಟ್ = 7x7 ಗಜ = 40 ಚದರ ಮೀಟರ್ (ಚಮಿ)
2.5 ಸೆಂಟ್ = 100 ಚದರ ಮೀಟರ್
1ಚದರಂಗುಲ =6.65 ಚದರ ಸೆಮಿ(ಚಸೆ)1ಚಸೆ =0.16 ಚದರಅಂಗುಲ(ಚಅಂ)
1 ಚದರಡಿ (ಚಅ) = 144 ಚದರಂಗುಲ = 0.093 ಚದರ ಮೀಟರ್
1 ಚದರ ಮೀ (ಚಮಿ) = 10.76 ಚದರಅಡಿ (ಚಅ)
1 ಚದರಗಜ (ಚಗ) = 9.0 ಚದರಅಡಿ (ಚಅ) = 0.836 ಚದರ ಮೀ
1 ಚಮೀ = 1.20 ಚದರ ಗಜ

ಘನ ಅಳತೆ

1 ಟೀ ಚಮುಚ(ಸಮ) = 5 ಮಿಲಿ = 5 ಸಿಸಿ
1 ಟೇಬಲ್ ಚಮುಚ(ಸಮ) = 3 ಟೀ ಚಮುಚ = ½ ಔನ್ಸ್
1 ಔನ್ಸ್(ದ್ರವ) = 20.412 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ)
1 ಪೈಂಟ್ = 20 ಔನ್ಸ್ = 0.57 ಲೀಟರ್
1 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 2 ಪೈಂಟ್ = 1.14 ಲೀಟರ್
1 ಗ್ಯಾಲನ್(ಇಂಪೀರಿಯಲ್) = 4 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 4.546 ಲೀಟರ್ = 10 ಪೌಂಡ್ (ಅಳತೆ)
1 ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬ = 4 ಗ್ಯಾಲನ್
6 ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಬಾಟ್ಲ್ = 1 ಗ್ಯಾಲನ್ = 4 ಅಳತೆ ಸೇರು
1 ಬುಷೆಲ್ = 8 ಗ್ಯಾಲನ್ = 36.37 ಲೀಟರ್
100 ಲೀಟರ್ = 2.75 ಬುಷೆಲ್
1 ಬ್ಯಾರಲ್ = 40—48 ಗ್ಯಾಲನ್

ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿ

1 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ) = 0.035 ಔನ್ಸ್
1 ಲೀಟರ್ (1000 ಸಿಸಿ) = 1.76 ಪೈಂಟ್ = 0.88 ಕ್ವಾರ್ಟ್ = 0.22 ಗ್ಯಾಲನ್ (ಇಂಪಿ) = 35.2 ಔನ್ಸ್

ತೂಕ

1 ತೊಲ = 1 ರೂಪಾಯಿ ತೂಕ
1 ಪೌಂಡ್ = 40 ತೊಲ
1 ಮಣ = 82 ಪೌಂಡ್ (ರೈಲ್ವೆ)
1 ಗ್ರೈನ್ = 0.0648 ಗ್ರಾಂ
1 ಔನ್ಸ್ = 15.432 ಗ್ರೈನ್ = 28.35 ಗ್ರಾಮ್ = 28.412 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ) ಅಳತೆ

1 ಪೌಂಡ್ = 16 ಔನ್ಸ್ = 0.454 ಕೆಜಿ = 40 ತೊಲ
1 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ = 28 ಪೌಂಡ್
1 ಹನ್ರೈ = 4 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ಸ್ = 112 ಪೌಂಡ್ = 50.802 ಕೆಜಿ
1 ಟನ್ = 20 ಹನ್ರೈ = 2240 ಪೌಂಡ್ (ದೊಡ್ಡದು) = 1016.05 ಕೆಜಿ
1 ಟನ್ = 2000 ಪೌಂಡ್ (ಸಣ್ಣದು) = 907.2 ಕೆಜಿ
1 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್ = 2204 ಪೌಂಡ್ = 1000 ಕೆಜಿ = 10 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್‌ಗಳು
100 ಗ್ರಾಮ್ = 3.53 ಔನ್ಸ್
1 ಕೆಜಿ = 2.20 ಪೌಂಡ್ = 100 ಗ್ರಾಮ್
100 ಕೆಜಿ = 7.87 ಕ್ವಾರ್ಟರ್ಸ್ = 1.97 ಹನ್ರೈ

ಅನುಬಂಧ 3

ಶೇಕಡಾ ಸಿಂಪರಣೆ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಿಕೆ

2 ಮಿಲಿ(ಸಿಸಿ)	2 ಗ್ಯಾ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ	=0.02%ಮಿಶ್ರಣ;	ಗ್ಯಾ.ನೀರಿನಲ್ಲಿ	= 0.04%
3	,,	,, = 0.03% ,, ;	,,	= 0.06%
4	,,	,, = 0.04% ,, ;	,,	= 0.08%
5	,,	,, = 0.05% ,, ;	,,	= 0.1 %
10	,,	,, = 0.1 % ,, ;	,,	= 0.2 %

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಡಬ್ಬ (4 ಗ್ಯಾಲನ್) 0.05% ಫಾಲಿಡಾಲ್ ತಯಾರಿಸಲು ಅಷ್ಟು ನೀರಿಗೆ 10 ಮಿಲಿ (ಸಿಸಿ) ಅಥವಾ 2 ಟೀ ಚಮಚ ಫಾಲಿಡಾಲ್ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಇಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಇಷ್ಟು ಗ್ಯಾಲನ್ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸೂತ್ರ :

ಮಾರಾಟ ವಸ್ತುವಿನ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

$$\frac{\text{ಇಷ್ಟು ಗ್ಯಾಲನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು} \times 10 \times \text{ಬೇಕಾದ ಶೇಕಡಾಶಕ್ತಿ}}{\text{ಮಾರಾಟ ವಸ್ತುವಿನ ಶೇಕಡಾ ಶಕ್ತಿ}} = \text{ಇಷ್ಟು ಪೌಂಡ್ ಮಾರಾಟ ವಸ್ತು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ}$$

ಉದಾ : 100 ಗ್ಯಾಲನ್ 0.15% ಲಿಬೇಸಿಡ್ ತಯಾರಿಸಲು 50% ಇಸಿ ಕೀಟನಾಶಕ ಎಷ್ಟು ಪೌಂಡು ಬೇಕು ?

$$\frac{100 \times 10 \times 0.15}{50} = 3 \text{ ಪೌಂಡು } (1 \text{ ಗ್ಯಾಲನ್} = 10 \text{ ಪೌಂ})$$

ಎಷ್ಟು ಕೀಟನಾಶಕ ಹಾಕುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ; ಕೀಟ ನಾಶಕದ ಬೇಕಾದ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಕೀಟನಾಶಕ ಎಷ್ಟು ಬೇಕು ?

$$\frac{\text{ಸಿಂಪರಿಸುವ ದ್ರಾವಕದ ಅಳತೆ} \times \text{ದ್ರಾವಕದ ಬೇಕಾದ\%}}{\text{ಕೈಯಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ \%}}$$

ಉದಾ : ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕ ಎಂಡ್ರಿನ್ 20% ಇಸಿ. ಇದನ್ನು 0.02% ಪ್ರಮಾಣ ದ್ರಾವಕ ಮಾಡಿ 100 ಲೀಟರ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು. ಎಷ್ಟು ಎಂಡ್ರಿನ್ ಬೇಕು ?

$$\frac{100\ (\text{ದ್ರಾವಕ ಮಾಡಿದ್ದು})\ \text{ಲೀಟರ್}\ x0.02\%\ (\text{ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿ})}{20\ (\text{ರಸಾಯನಿಕದ ಕೊಟ್ಟಿರುವ}\ \%)}$$

$$= \frac{100x0.02}{20} = 0.1\ \text{ಲೀಟರ್} = 100\ \text{ಮಿಲಿ ಎಂಡ್ರಿನ್ ಬೇಕು}$$

ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಳತೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ ; ನೀರು ಎಷ್ಟು ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ತಯಾರಿಸಿದ ದ್ರಾವಕ ಎಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು,

$$\frac{\text{ಕೀಟನಾಶಕ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದು}\ x\ \text{ಕೀಟನಾಶಕ}\ \%}{\text{ತಯಾರಿಸಿದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಳತೆ ಮಿಲಿಲೀಟರ್}}$$

ಉದಾ : 100 ಮಿಲಿ ಎಂಡ್ರಿನ್ 20% ಇ.ಸಿ. 100 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದೆ.

$$\frac{100x20}{100x1000} = \frac{2000}{100000} = \frac{2}{100} = \frac{1}{50} = 0.02\%$$

[1 ಲೀಟರ್ = 1000 ಮಿಲಿ]

1 ಪೌಂಡು 50% ಡಿಡಿಟಿಯನ್ನು 16 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆ.

$$\frac{1x50}{16x10} = \frac{50}{160} = \frac{5}{16} = 0.312\%$$ [1 ಗ್ಯಾ =10 ಅಳತೆ ಪೌಂಡು]

ಆಧಾರಗ್ರಂಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1. Bap Reddy, D., **Plant Protection in India.** Bombay : Allied Publishers, 1968.

2. Channabasavanna, G. P., **A contribution to the knowledge of Indian Eriophyid Mites.** Bangalore : University of Agricultural Sciences, Hebbal, 1966.

3. Channabasavanna, G. P., **Role of Mites in Agricultural Production.** Bangalore : University of Agricultural Sciences, Hebbal, 1969.

4. Essig, E. O., **College Entomology.** New York : The Macmillan Company, 1942.

5. Essig, E. O., **Insects of Western North America.** New York : The Macmillan Campany, 1926.

6. Kumar, L. S. S., Lt. Col. Agarwala, A. C., Arakeri., H. R., Kamath, M. G., Earl N. Moore and Roy L. Donahue., **Agriculture in India Vol. II Crops.** Bombay : Asia Publishing House, 1963.

7. Metcalf, C. L., and Flint., W. P., Revised by Metcalf., R. L., **Destructive and Useful Insects.** New York : McGraw-Hill Book Company, Inc, 1962.

8. Narasimhachar, S. G., **Latin and Kannada Names of Indgeneous and Medical Plants of Mysore.** Bangalore: Department of Agriculture, Mysore State, 1952.

9. Pritchard, A.E. and Edwaker., **Acarina.Phytoptipalpiac, The False Spider Mites of California.** Berkely : University of California Press, 1951.

10. Ramakrishna Iyer, T. V., **Hand Book of Economic Entomology.** Madras : Govt. of Madras, Printing and Stationery, 1963.

11. Srivastava, A.S., **Entomological Research in UttarPradesh.** Kanpur: Agricultural Research Institute, 1964.

12. Yagna Narayana Iyer, A. K., **Field Crops of India**. Bangalore: The Bangalore Printing and Publishing Co. Ltd., Mysore Road, Bangalore, 1–619, 1958.

13. ....Bayer world Crop Protection Compendium-II Farben fabriken Bayer, Aktiengesllschaft, Leverkusen.

14. ....Groundnuts, London : Pans Manual No. 2, Ministry of Overseas Department, 1967.

15. ....**Manuel of Crop Protection in Coffee,** ' Bayer ' Crop Protection Leverkusen, 1-43.

16. ....Manuel of Crop Protection in Cotton , ' Bayer Crop Protection Leverkusen, 1-61

17. ....**Mysore Agricultural Calender and Year Book** Bangalore: Department of Agriculture, Mysore State, 1954,

18. Ananthakrishna, T. N., 1971. **Thrips (Thysanoptera) in Agricultural, Horticulture and Forestry—Diagnosis, Bionomics and Control**, *Journal of Scientific and Industrial Research*, Vol. 30. No. 3 : PP 113-146.

19. Basu, A. N. and Banerjee, S. N., 1958 **Aphids of Economic Plants of West Bengal**, *Indian Agriculturist* Vol. II. No. 2.

20. Katagihallimath, S.S., 1965- Pests of Cotton and their Control in Mysore State, Ento Series Bulletin 18 Bangalore: Department of Agriculture in Mysote State, 1-20.

21. Khan, M. Q. and Rao, V. P., Cotton in India, Bombay : I C C C Vol. II PP 217-301.

22. Menon, K. P. V. and Pandalai, K. M. 1960. The Coconut Plant, Ernaculam : Indian Central Coconut Committee, South India, 1-384.

23. Circulars, Bulletins, Leaflets, Reprints and Publications of Agricultural and Horticultural Departments in Mysore State.

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ

ಅ

ಅಗ್ರಅಂಚು	Apical margin
ಅಂಗಾಂಶ ಸತ್ತ	Necrotic
ಅಗಿ ಮಡಿ	Nursery bed
ಅಂಚಿನ ಸಸ್ಯ	Border plant
ಅಡ್ಡಯಿಸಿದ	Interrupted
ಅಂಡ ನಾಳಾಂಗ	Ovipositor
ಅಂಡ ವೃತ್ತಾಕಾರ	Ellipticle
ಅಂಡಾಕಾರ	Ovate
ಅಂಡಾಯುಜ	Oviparons
ಅಂಡೋತ್ಪತ್ತಿ	Oogenesis
ಅತಿರೂಪಾಂತರ	Hypermetamorphosis
ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಬೇರು	Adventitious root
ಅನಿಷೇಚಕ	Parthenogenesis
ಅನುಬಂಧ	Appendage
ಅರೆಕುಣಿಕೆ ಹುಳು	Semdipooler
ಅಲಸಂದಿ	Cowpea
ಅಕ್ಷಸ್ಥಂಭ	Axis

ಆ

ಆಕರ್ಷಕಗಳು	Attractants
ಆಕರ್ಷಕ ಸಸ್ಯ	Trap crop
ಆಗಾಗ ಬೀಳು	Sporadic
ಆನೆಕೊಂಬು	Silver shoot
ಆಯತಾಕಾರ	Oblong
ಆರನೇ ಸಂಧಿ ಕೆಳಭಾಗ	Stermite
ಆಲಿಂಗ ನಾಂಗ	Claspers
ಆವರಣ	Enclosure
ಆವೃತ ಶಿಲೀಂಧ್ರ	Ambrosia fungus
ಆಸರೆ ಸಸ್ಯ	Host plant

ಇ

ಇಲಕು	Clone

ಉ

ಉಗನಿ	Ipomea
ಉತ್ಪಾದನಾಶಕ್ತಿ	Fecundity
ಉದ್ದ ಗೋಲಾಕಾರ	Elliptical
ಉದ್ದುದ್ದ ಏಣು	Elyptra
ಉಪತಂಡ	Subtribe
ಉಪಶಾಮಕ	Palliative
ಉಬ್ಬು	Concave
ಉಭಯ ಲಿಂಗಿ	Protrandrishermaphrodite
ಉರುಳೆಯಾಕಾರ	Cylindrical

ಋ

ಋಣಪರೋಪ ಜೀವಿ	Obligate parasite

ಎ

ಎದೆಯು ಪಕ್ಕ	Metanotum
ಎದೆಯಾಕಾರದ ಗದೆ	Lamellate club
ಎಲೆಕಂಕುಳ	Leaf axil
ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು	Leaf caterpillar

ಒ

ಒಣಗಿಸಿದ ಹಣ್ಣು	Cherry
ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನಿಯತವಾಗಿರು	Endemic
ಒಮ್ಮುಖ	Convergent
ಒಳಹಾದಿ	Gallery
ಒರೆ	Sheath

ಓ

ಓರೆಗೆರೆ	Diagonal
ಓರೆ ಪಟ್ಟಿ	Oblique band

ಕ

ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗ	Cucurbita
ಕಟಿ	Coxae
ಕಡಲೆ	Bengal gram
ಕಡುಗೆಂಪು	Pinkish
ಕಣ್ಣಿನ	Mesh
ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು	Cut worm
ಕತ್ತಾಳೆ	Agave
ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗು, ಎಲೆ ಸುಟ್ಟಂತಾಗು, ಜಿಗಿ ಸುಡು	Hopper burn
ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು	Bihar hairy caterpillar
ಕಂಬಳಿ ಹುಳು	Hairy caterpillar
ಕಬ್ಬಿನ ಹೊಡೆರೋಗ	Spire disease
ಕಮುಕೋಕ	Swallow tail
ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಹೇನು	Glover
ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ನೊಣ	Operculum
ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು	Stemfly borer
ಕಾಡು ಹುಣಸೆ ಮರ	Pithacalobiumdulce
ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಕೀಟ	Pod borer
ಕಾವೆ	Incubation
ಕಾಳು ಹೊಟ್ಟು	Glume
ಕಿವಿರು	Gills
ಕೀಟಕಾಯದೆ	Pest act
ಕೀಟ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ	Entomologist
ಕುಚ್ಚು ಕಂಬಳಿ ಹುಳು	Tussock caterpiller
ಕುಡಿಮೀಶೆ	Antennae
ಕುಣಿಕೆ	Loop
ಕುಲ	Family
ಕೂಡಾಂಗ	Copulatory organ
ಕ್ರೂಸಿಪುಷ್ಪಿ	Cruciferous

ಕೆಂಗಂದು ಬಣ್ಣ	Russet
ಕೆಂಜಗ	Red tree ant
ಕೆಂಪುಛಾಯೆಯ ಜಾಲಬಂಧ	Rugosereticulate
ಕೆಳತುಟಿ	Labial
ಕೆಳದವಡೆ	Marill
ಕೇಸರ	Stamen
ಕೈಮುರಿ	Light earthing up
ಕೊಕ್ರೆರೋಗಹುಳು	Case worm
ಕೊರೆ ಕಂಬಿ	Stylet
ಕೊಳ್ಳೆಪ್ರಾಣಿ	Predator
ಕೋಶದ ಹುಳು	Bag worm
ಕೋಶಹೊದಿಕೆ	Pupal case

ಗ

ಗಡಸಾದ	Chitinised
ಗಡಸುರೆಕ್ಕೆ	Elyptra, tegmina
ಗಣನೀಯವಲ್ಲದ	Minor
ಗಂತಿ	Tuberculate
ಗರ್ಭಕೋಶಸ್ಥಳ	Matrix
ಗರ್ಭವತ್ತಿಲ್ಲದ	Unfertilised
ಗರಿಗಳಕಾವು	Petioles
ಗರಿಚಿಟ್ಟೆಗಳು	Plume moths
ಗರಿಮಡಿಸುವಹುಳು	Leaf roller
ಗರಿಮರ	Plum tree
ಗರಿಯಂತೆ	Plumose
ಗಸಗಸೆ	Poppy
ಗಾಜಿನಂಥ	Hyaline
ಗಾಂಜ	Hemp
ಗಾಳಿತಾಗದ ಭಟ್ಟಿ	Destructive distillation
ಗ್ರಾಹಕ	Receptacle
ಗುಬುಟು	Knob

ಗೂಡು	Cocoon
ಗೂಡುಮಾಡುವಹುಳು	Webbing caterpillar
ಗೂಢ	Cryptic
ಗೆಣ್ಣು ಮಧ್ಯೆಕೊರೆಯುವ ಹುಳು	Internode borer
ಗೆದ್ದಲು	White ant
ಗೊಂಚಲು ರೆಂಬೆ	Bunchy top
ಗೊಂಡೆ ಹುಳು	Slug
ಗೊಬ್ಬರದಹುಳು (ದುಂಬಿ ಹುಳು)	Cock-chaffer

ಚ

ಚತುರಸ್ರ	Oblong
ಚರೆದುಂಬಿ	Shot hole borer
ಚರೆ ರಂಧ್ರ	Shot hole
ಚಾಚು	Prominence
ಚಿಕ್ಕಟ ದುಂಬಿ	Flea beetle
ಚಿಟ್ಟೆ	Butterfly caterpillar
ಚೀಲದ ಹುಳು	Case Caterpillar

ಜ

ಜಠರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ನಾಳ	Oesophagus
ಜಡ್ಡು	Callopsily
ಜಂತುಹುಳು	Nematode
ಜಂಬೀರ	Citrus
ಜರತಾರಿ ತಿಗಣೆ	Lace bug
ಜರಾಯುಜ	Viviparous
ಜಾಡು	Groove
ಜಾಡುಬೂಷ್ಟೆ ತಿಗಣೆ	Fluted scale
ಜ್ಞಾನವಾಹಕ	Sensory
ಜಾಲರ	Fringe
ಜಾಳುಮಾಡು	Skeletonise
ಜಿಗಿಕೀಟ	Leaf hopper bug
ಜಿಗಿಹುಳು	Leaf hopper

ಜೀರ್‌ದುಂಬಿ	Jewel beetle
ಜೀರುಂಡೆ	Cricket
ಜೀವಕೋಶ	Cell
ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ	Life history
ಜೀವನಾವರಣ	Bionomics
ಜೀವಮಾನ	Longivity
ಜೇಡರನುಶಿ	Spider
ಟ ಒಳತೊಗಟೆ ಸಾವು	Phloem necrosis

ಡ

ಡೆಕ್ಕನ್ ರೆಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಮಿಡತೆ (ಕುದುರೆ ಮೂತಿ ಚಿಟ್ಟೆ)	Deccan wingless grass hopper
ಡೇಗೆ ಪತಂಗ	Hawk moth
ಡೇರೆ(ಬಲೆ)ಹುಳು	Trap insect

ತ

ತಂತು	Filament
ತಂತು ಜಾಲ	Mycelium
ತಂತುರೂಪ	Filiform
ತರಕಲು	Asperity
ತಲೆ ಪೊರೆಚೀಲ	Head capsule
ತಿಗಣೆ	Bug
ತಿರುಳು	Pulp
ತುಟಿಯು ಮೇಲ್ಭಾಗ	Clype
ತುದಿ ಒಣಗುವ ರೋಗ	Die back
ತುದಿ ಪಟ್ಟಿ	Apical band
ತುರುಚೆ ಹುಳು	Slug caterpillar
ತೆನೆ ನೊಣ	Midge fly
ತೊಗರಿ	Tur

ದ

ದ್ವಿಪಾದಿ	Bipod
ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ	Photosynthesis
ದುರ್ಬಲ	Fragile
ದುರ್ಬಲ ಸ್ಥಿತಿ	Vulnerable stage
ದುಂಬಿ ಮರಿ	Grub
ಧೂಪಕ	Fumigation
ಧೂಳಿಸು	To dust

ನ

ನಂಜು	Virus
ನಟನೆ	Stimulation
ನರಹುರಿ	Papillae
ನರೆಬೂದು	Buff
ನಿಯತಕಾಲಿಕ ಪೀಡೆ	Periodical pest
ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ	Re istance
ನಿವಾರಣಾಕ್ರಮ	Control measure
ನಿಶ್ಚಲ	Stationary
ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟಿತವಾಗು	Hibernate
ನೀರು ಹರಿಸು	Flood
ನೀಲಿಚಿಪ್ಪಿನದುಂಬಿ	Blue beetle
ನೀಳಚೌಕ	Rectangle
ನುಶಿ	Mite
ನೂರು, ನಾಲು	Fibre
ನೆರಿಗೆ	Frill
ನೊರೆ ತಿಗಣೆ	Spittle bug

ಪ

ಪಂಗಡ	Genus
ಪರ್ಣಕ	Leaflet
ಪಟ್ಟೆ ತಿಗಣೆ	Striped bug
ಪತಂಗ	Moth

ಪತ್ರಮಧ್ಯಭಾಗ — Mesophyll
ಪತ್ರಹರಿತ್ತು — Chlorophyll
ಪನ್ನಾಲಿಯಾಕಾರ — Funnel shaped
ಪರಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿ — Parasite
ಪರಭಕ್ಷಕ — Predator
ಪರಾಗಕೋಶ — Anther
ಪರೋಪಜೀವಿ — Parasite
ಪಾಟಲ — Pink
ಪಾತಳಿಮೂತಿ ಹುಳು — Surface weavil
ಪಾರದೀಪಕ — Transluscent
ಪೀಡೆ — Pest
ಪುಷ್ಪಪಾತ್ರ — Thalamus
ಪೂರ್ವಾರ್ಧಗೋಲದ — Palaearctic
ಪೊರೆ — Membrane
ಪೊರೆಬಿಟ್ಟ — Moult

ಫ

ಫಲಕ — Shield

ಬ

ಬಗೆ, ಪಂಕ — Species
ಬಟಾಣಿ — Pea
ಬಣ್ಣಗೆಡು — Bleach
ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆ — Mottle
ಬಂಧಕ — Obligate
ಬಂಧನ — Captivity
ಬಲೆ ಪೀಕ — Trap crop
ಬಹುಪರೋಪಜೀವಿತನ — Super parasitism
ಬಹುಭುಜ — Polygonal
ಬಾಹ್ಯ ಜನನೇಂದ್ರಿಯಗಳ ಕೊಂಡಿ — Harpogones
ಬಂದಿಗೆ ಹೂ — Hollyhock

ಬಿರುಗೂದಲು	Setae
ಬಿಳಿಚು	Chlorotic
ಬಿಳಿ ನೊಣ	White fly
ಬೀಜಕಣ	Spore
ಬೀಜಕೋಶ	Ovary
ಬೀಜದ ಕಣಜ	Seed wasp
ಬೂದು ಹಳದಿ ಮಚ್ಚೆ	Speckled
ಬೂಷ್ಟೆತಿಗಣೆ	Mealy bug
ಬೂಷ್ಟೆ ರೆಕ್ಕೆ ತಿಗಣೆ	Mealy wing bug
ಬೆಳಕಿಗೆ ಒಡ್ಡಿದಾಗ ಚಲಿಸುವಿಕೆ	Photokinetic
ಬೆಳಕಿನೆಡೆ ಚಲಿಸುವಿಕೆ	Photokinetic
ಬೇರಿನ ಮೂತಿ ಹುಳು	Root weavil
ಬೇರುಗಂಟಿನ ಜಂತುಹುಳು	Root knob nematode
ಬೇಳೆಕಾಳು	Pulse
ಬೊಬ್ಬೆಕೀಟ	Blister beetle

ಭ

ಭಿದುರ	Brittle

ಮ

ಮಂಡಲಾಕಾರ	Zonate
ಮಂಡಲಾಕಾರದ ಹರಿತರೋಗ	Zonate chlorosis
ಮದ್ಯಸಾರ	Methylated spirit
ಮಧ್ಯದ ಮೊಣಕಾಲು	Tibia
ಮಬ್ಬು	Opaque
ಮಯಣದ ನಾಳಗಳು	Sipunculi
ಮರಿ	Crawlers
ಮರಿಜಿಗಿಗಳು	Tree hoppers
ಮಿಡತೆ	Grass hopper
ಮುಖದ ಏಣು	Carina
ಮುತ್ತುವ ಹುಳು	Swarming caterpillar
ಮುಳ್ಳು	Cremaster(Spur)

ಮೂತಿಕಂಬಿ	Stylet
ಮೃದುಭಿದುರ	Brittle
ಮೇಲ್ಮೈ	Surface
ಮೊಟ್ಟೆ ಒಂದೇ ಕಣವಾಗು	Single celle state
ಮೊಣಕಾಲು	Tibia
ಮೋಟುಕುಡಿಮೀಶೆ	Short horned
ಮೋಟು ರೆಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ	Branch peterous

ರ

ರವೆಗಂತಿ	Tuberculate
ರೇತ್ರಾಣುಜನನ	Spermatogenesis

ಲ

ಲಾಳಿಯಾಕಾರ	Spindle shape

ವ

ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ	Pigment
ವ್ರಣ	Canker
ವಲಯ	Whorl
ವಲಸೆಹೋಗು	Migrate
ವಂಶೋತ್ಪತ್ತಿ	Reproduction
ವ್ಯಾಪಕತೆ	Diffusion
ವಿಕರ್ಷಕಗಳು	Deterrents
ವಿಚ್ಛೇದನ	Dissect
ವಿಸರ್ಜನಾ ರಂಧ್ರ	Excretory pore
ವೃಕ್ಕಾಕಾರ, ಬುಕ್ಕಾಕಾರ	Kidney shape

ಶ

ಶಂಕುವಿನಾಕಾರ	Conoid
ಶಬಲ	Mosaic
ಶಲ್ಕ	Scale
ಶಲ್ಕಕೀಟ	Scale insect
ಶ್ವಾಸರಂಧ್ರ	Spiracle

ಶಿಲಕೆ	Setae
ಶಿಲಾವಲ್ಕ	Lichen
ಶಿಶಿರ ನಿದ್ರೆ	Hibernation

ಸ

ಸಂಕೀರ್ಣ ಪುಷ್ಪ	Composite flower
ಸಜಾತಿ ಭಕ್ಷಕ	Cannibalistic
ಸಣ್ಣ ಗಂತಿ	Wartz
ಸಂತತಿ	Generation
ಸಂತತಿಯೆಲ್ಲ ಗಂಡು	Archenotoky
ಸತ್ವ	Vitality
ಸಂದಿಗ್ಧ ಸ್ಥಿತಿ	Critical Stage
ಸಂಧಿಗಳು	Segmentation
ಸಂಪರ್ಕ ನಿಷೇಧ	Quarantine
ಸಂಪೂರಕ	Supplementary
ಸಮಗ್ರಹತೋಟಿ	Integrated control
ಸಮಮಟ್ಟ	Horizontal plane
ಸ್ಪಷ್ಟ	Conspicuous
ಸ್ಪರ್ಶಾಂಗ	Palpi
ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಒಲವು	Trend in plant protection
ಸಸಿ ಬುಡಕೊರೆಯುವ ಹುಳು	Dead heart borer
ಸ್ಥಳೀಯ ಕೀಟ	Indegenous insect
ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಹತೋಟಿ	Natural control
ಸಾವಿನ ತಲೆ	Death's head
ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್ ಹುಳು	Death's head moth
ಸಿಂಪರಣೆ	Spraying
ಸಿಹಿ ಅಂಟು	Honey dew
ಸೀಳು	Cleft
ಸೀಳು ಹುಳು	Split worm
ಸುಕ್ಕಾಗಿರುವುದು	Wrinkled
ಸುತ್ತುಕೊರೆ	Girdle
ಸುತ್ತು ರೋಗ	Ring disease

ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ	Hybernation
ಸುರಂಗದ ಕಣಜ	Digger wasp
ಸುಳಿಬಾಡಿ ಒಣಗುವಿಕೆ	Dead heart
ಸುಳಿ ಸುತ್ತು	Spindle
ಸುಳಿ ಹುಳು	Shoot cater pillar
ಸೂಚಿ	Indicator
ಸೂರ್ಯಾವರ್ತ	Helitropic
ಸಣಬು	Sannhemp
ಸೈನ್ಯದ ಹುಳು	Climbing cutworm
ಸೊಟ್ಟು ಸೊಟ್ಟಾದ	Zigzag
ಸೊಪ್ಪು	Amaranthus

ಹ

ಹಂತ	Instar
ಹತ್ತಿಮೆತ್ತೆ ಶಲ್ಕ	Cottony cushion scale
ಹತೋಟಿ	Control
ಹರಡು	Tarsal
ಹರಡುವಿಕೆ	Dispersal
ಹರಳು ಕಾಯಿಕೊರಕ	Castor pod borer
ಹರಿತ ರೋಗ	Chlorosis
ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ	Green manure
ಹಾಲೆ	Lobe
ಹಿಡಿತದ ಕೊಂಡಿ	Clasper
ಹಿಂದಿನ ಮೊಣಕಾಲು	Tibia
ಹಿಂಭಾಗದ ಕುಚ್ಚು	Anal brush
ಹೀರು ಕೊಳವೆ	Sipunculi
ಹೀರುವ ಬಗೆ	Sponging
ಹುಚ್ಚು ಮಲ್ಲಿಗೆ ಹುಳು	Blister beetle
ಹುರುಳಿ	Horsegram
ಹುಲಿದುಂಬಿ	Tiger beetle
ಹುಸಿಕಾಲು ಮುಳ್ಳುಸುತ್ತು	Crochets

ಹುಳು	Larva
ಹುಳುವಿರುವ ಬೀಜ	Hibernacula
ಹೆಣ್ಣು ಅನಿಷೇಚಕ	Thelyotokonos parthenogenetic
ಹೇನು	Aphid
ಹೊಟ್ಟೆ ಚೀಲ	Marsupium
ಹೊಟ್ಟೆ ಸಂಧಿ	Segment
ಹೊರಸುತ್ತಿನ ಹೂ	Ray flower
ಹೊರ ಸುರಂಗ	Exit tunnel



ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

1. ಸುಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರೆದ ಬಾಗಿಲು	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	1-50
2. ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	(,,)	3-75
3. ಕೀಟ ವಿಂಗಡಣೆ		12-00
4. ಕೀಟ ಹತೋಟಿ	(ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	10-00
5. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ—ಭಾಗ 1		5-00
6. ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	10-00
7. ಕೃಷಿ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	3-75
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	5-00
8. ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
9. ರೈತರ ನೆಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
10. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ-ಭಾಗ 2	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9 00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
11. ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	10-00
12. ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
13. ಮಣ್ಣು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	9-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
14. ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	5-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8-00
15. ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	12-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
16. ಗೋಸಂಪತ್ತು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	5-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8-00
17. ಧಾನ್ಯದಾಸ್ತಾನು ತತ್ವ ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9-00
18. ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	14-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	17-00
19. ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	6-00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9-00

20. ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 6-50
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 9-50
21. ಟ್ರಾಕ್ಟರುಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 6-00
ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮಗಳು (ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 10-00
22. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ-ಭಾಗ 3 (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 8-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 12-00
23. ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳು (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 9-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 13-00
24. ಕಣಜದ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ(ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 12-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 15-00
25. ಸಸ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣ ಶಾಸ್ತ್ರ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 12-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 16-00
26. ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 7-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 11-00
27. ಕಡಲ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 4-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 8-00
28. ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 8-50
29. ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 3-50
30. ಶಿಶುವಿಹಾರ (ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ) (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 7-50
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 10-50
31. ಜೋಳಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 6-00
32. ಕೃಷಿ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 7-50
ಸಮೀಕ್ಷಣೆ (ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 11-00
33. ಇಲಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 7-50
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 11-00
34 ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 10-00
35. ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 13-00
36. 'ಕ್ಯಾನಿಂಗ್' ಆಹಾರ ಜೋಪಾಸನೆಯು ಒಂದು ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನ
(ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 13-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 17-00
37. ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 8-50

38. ಜೀವಕೋಶ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 16-00
ಜೀವ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ (ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 20-00

39. ಎಲುಬು ಶಾಸ್ತ್ರ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 9-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 13-00

40. ಕಡಲೆಕಾಯಿ (ಶೇಂಗಾ) (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 8-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 12-00

41. ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ ಭಾಗ-1 (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 20-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 24-00

42. ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ ಇತರ ಗರಿಮರಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ
ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 7-00

43. ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 9-50

44. ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ ಭಾಗ-2 (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 16-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 20-00

45. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 18-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 22-00

46. ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜ(ಕಾಳು)ಗಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು
ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 6-00

47. ಕಲ್ಲುಸಾರು(ಭೂತಾಳೆ) ಗಿಡಗಳು (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 4-00

48. ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕ ರೈತ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 6-50
ಸಂಘಗಳ ಸಂಘಟನೆ (ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 10-50

49. ಹತ್ತಿ(ನೂಲು) ಹಾಗೂ ಸಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ
ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 8-00

50. ಪಶುರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 10-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 14-00

51. ಮೀನುಗಾರಿಕೆ
(ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 8-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 12-00

52. ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ
ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 4-00

53. ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 6-00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 10-00

54. ಮಾದಕ (ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಗಾಂಜ) ಹಾಗೂ ಸಾಂಬಾರ (ಅರಿಶಿನ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 3–00
55. ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 3–50
56. ಬೆಳೆ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ 100–00
57. ಸಸ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 20–00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 24–00
58. ಮೂಲ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 15–00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 19–00
59. ಜೇನು ಸಾಕಣೆ (ಸಾದಾಪ್ರತಿ) 14–00
(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ) 18–00
60. ನೀರಾವರಿ ತತ್ವ ಹಾಗೂ ಪದ್ಧತಿಗಳು (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
61. ದೊಡ್ಡರೋಗ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
62. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೇನು ಸಾಕಣೆ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
63. ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
64. ಸಾವಯುವ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
65. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭ್ರೂಣ ಶಾಸ್ತ್ರ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
65. ಬೀಜಗಣಿತ ಪರಿಚಯು (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
67. ಕೃಷಿ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
68. ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬೀಜಗಣಿತ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
69. ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ರೂಪಿಕೆಗಳು (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
70. ಹುಲಿ—ರಾಷ್ಟ್ರೀಯು ಮೃಗ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
71. ಸಹಕಾರಿ ಬೇಸಾಯು (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
72. ಕೋಶ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
73. ಮಣ್ಣು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಕೈಪಿಡಿ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
74. ಕೃಷಿ ಅನಿಲಯಂತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರುಗಳು (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
75. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ತನೆ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)
76. ಮಣ್ಣು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ (ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)

—✳—

३२

U. A. S. Kannada Text Book Publications

BELEKEETAGALU MATTHU AVUGALA HATHOTI

(INSECT PESTS OF CROPS AND THEIR CONTROL MEASURES)

BY

Dr. M. PUTTARUDRAIAH

Published with the Assistance of the Government of India in the Ministry of Education and Social Welfare under the Scheme for Production of University Level Literature in Indian Languages

1977

UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCES

BANGALORE-560024